

KIER 9904

中央アジアの経済政策 進化経済学とカザフスタン

A. Kantarbayeva・塚谷 恒雄

2000年1月

京都大学経済研究所

The Development of Entrepreneurial Institutions in Kazakhstan: an Evolutionary Approach

by

Aliya K. Kantarbayeva: Economic Research Institute, Ministry of Energy, Industry and Trade,
Republic of Kazakhstan

and

Tsuneo Tsukatani: Institute of Economic Research, Kyoto University, Japan

The monograph develops and applies the evolutionary approach to analysis of the dynamics of entrepreneurship and related topics of innovations and technology under conditions of transitional economy. A critical review of theoretical propositions of modern institutional and evolutionary economics related to the theory of entrepreneurship and innovations is given to generalise them and determine the ways of their prospective development. Natural selection in economics is shown not to be reduced to Darwinian mechanism of survival of the best version. Another mechanism prevails which allows for path-dependence that is selection of one version among several roughly equal alternatives depending on initial conditions. A new concept for technological paradigm shift is formulated based on the above two mechanisms of natural selection to take place among the competing innovations, those mutually rivalling both antagonistically and for the common resource. Application of the developed concept of technological change to the model of central planning showed such system of management to inhibit innovation potential because it does not favour emergence and competition of technological, managerial and other innovations (due to the absence of entrepreneurial activity). A mathematical model for population of growing firms is considered and revealed a relation between firm size spectra and rate of employment. The results explain well-known empirical findings that smallest companies create the majority of new jobs. A comprehensive system analysis of recent developments in the sector of small entrepreneurship in Kazakhstan showed the social benefits from that sphere of economic activity are much higher than implies its formal productive contribution to GDP because of its diverse exterior displays. That sector is the only potential pole of intensive growth in the post-Soviet Kazakhstan, which development might induce the recovery of the whole economy. Support and "incubation" of domestic entrepreneurship by means of economic policy tools, including those proposed by the authors, should become one of the governmental priorities.

本論文は、科学研究費補助金基盤研究（A）（国際学術研究）「アラル海・カスピ海の問題と砂漠化防止」（課題番号：国 09044028、研究代表者：塚谷恒雄）による研究の一部である。

アリア・カンタルバエバ：カザフスタン・エネルギー通産省・経済研究所
塚谷 恒雄：京都大学経済研究所

目 次

はじめに	1
第1章 制度派進化論の方法と発展	5
1.1. 進化経済学：理念の起源と本質	5
制度派経済学：「ゲーム規定」の進化	5
シュンペーターの創造的破壊論	10
現在の進化経済学	13
進化経済学と新古典派経済学との相関関係	20
1.2. 技術経済パラダイム：イノベーション・テクノロジーの自然淘汰	23
個体群に類似するものとしてのテクノロジー	24
食物に類似する分化していない資源	26
種に類似する技術経済パラダイム	26
ダーウィンおよびカストラーによる経済の自然淘汰	30
1.3. テクノロジーの進化的交代モデル	32
1.4. 市場改革の必然性：進化経済学論から見た指令経済計画モデルの欠点	38
出発前提条件：経済の後退	39
中央集権計画モデル	44
イノベーション問題	49
情報の過負荷	52

軍事均衡を求めて	56
第2章 企業家活動論への進化論的アプローチ	66
2.1. 企業家活動と中小企業：企業の動態	67
2.2. 中小企業の企業個体群モデル	80
第3章 企業家活動支援政策の経済原則	92
3.1. カザフスタン経済と企業家活動発展の概括	92
協同組合	98
カザフスタンにおける企業家活動：その形成と発展	100
3.2. カザフスタンにおける企業家活動の発展を阻む障害とその克服法	111
3.3. 企業家活動と市場インフラストラクチャー	129
3.4. 企業家活動支援政策立案側への提言	135
第4章 結 語	141
あとがき	150
引用文献	152
用 語 表	162

はじめに

社会・経済変革の長期的戦略とは何か。20世紀最後の10年に、社会主義後の国家が経済改革を行った経験は、新しい理論の探求がどれほど必要であるかを一目瞭然で示してくれた。現在ある枠組みおよび過渡期的段階にある国家で開発指導者らがこれまで用いてきた政策は、経済理論としては主流派（ワルラス⁽¹⁾、ケインズ⁽²⁾、サムエルソン⁽³⁾、フリードマン⁽⁴⁾）の主張と結論に基づくものである。この主流派理論における行為主体は一貫して、合理性を優先し、有用性を極限にした機能を課し、利潤の極大化を追求し、絶えざる消費拡大を目指すものとされている。主流派モデルは経済発展を量的側面からのみ解釈する。しかしそのモデルは、斬新なテクノロジー、新しいタイプの企業、産業に起こり得る著しい構造的変化、はたまた新しい制度の誕生、というような質的变化を描出することはできない。また、経済動学の動因も説明できない。それにこのモデルは、非線型過程など不明確かつ不適當な条件が強い影響を及ぼしているような混合経済の下ではうまく働かない。

歴史的および機械的に均衡論を適用するのでなければ、これに代わるものとして上記の過程に用い得るのは、制度進化論であろう。この理論はもともと20世紀の優れた経済学者ヴェブレン、マーシャル、ハイエク、コンドラティエフ、シュンペーターらが提唱したものであった。その研究対象は、互いに競合する中で自然淘汰の試練にさらされ、常に進化を遂げつつある経営主体である。進

2

化の観点から解釈すれば、経済学的進化は主として生物の進化と同じ法則性をたどるものと考えられる。進化経済学の研究は現在ブームとなっており、ヨーロッパやアメリカではいくつかの研究センターがあり、多くの著名な経済学者がこの分野の研究に携わっている。日本でも1997年に進化経済学会が設立され、活発な国内研究活動と国際交流を行っている。

今日、進化経済学という概念の応用分野とトランジトロジー (transitology) では、若干の遅れが生じている。社会の発展に対する文明的アプローチが試みられ (アバルキン⁽⁵⁾)、テクノロジー構造の進化論が提唱されたり (リボフ⁽⁶⁾、グラジエフ⁽⁷⁾、マエフスキー⁽⁸⁾)、生活様式の進化をコンピューターモデルにしようとの試み (マカロフ⁽⁹⁾) もある。ロシア科学アカデミー進化経済学センターが組織され、制度進化論に関するシンポジウムも行われている。しかし、急速な進歩を遂げつつあるこの経済学分野は、カザフスタンなど中央アジアではほとんど進んでいない。それにしても現在は、イノベーション活動や企業家活動のように日々変化する不均衡な過程に対し、新しい方法論的アプローチをとる必要がとみに実感される時代である。ここにおける進化的観点は、われわれの考えからすれば、前記主流派の処方為何の批判もなく受け入れるよりは、よほど適切である^(10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21)。

進化経済学の発展を促す推進力は、非線型系行動の現代的自然科学的理解と経済自体の意義とを合成した方向に求めらるべきであろう。現代的な自己組織化・相乗効果の概念や方法が進化経済学へ浸透してきたことは、不均衡で過渡

的な過程がもつ基本的特性について、整然とした基本モデル系や質的考え方を形成する可能性を引き出すかもしれない。さらに技術・経済の長期発展理論においてのみならず、過渡期経済の理論においても、こうした考え方がうまく採り入れられるかもしれない。

複雑な進化系では、いずれの場合も、不可分の特徴として「成長点」の存在がある。こうした成長点を国の経済システムの中で決定してゆくこと、そしてその成長点をコントロールし刺激するメカニズムを開発することが、国家政策の極めて重要な課題となる。成長点からの拡大をもとに成長に刺激を与えれば、経済全体の発展に好ましい影響を及ぼす。

いま中央アジアがおかれている条件下で最も有望な成長点の一つは企業家活動である。それは、進化論的アプローチの中でも最も重要な経済発展要因と考えられる。本論文はこれに関して、マクロ、ミクロの両経済動態を分析する進化論的アプローチを進め応用することを基礎にして、中央アジアに『企業家活動研究所』を創設するための科学的根拠を提案する。そのため、われわれは本稿で以下の課題を検討することとする。

- 1 企業家活動やイノベーション活動の理論に関する、現代の制度派経済学・進化経済学の理論的立場を批判的に総括する；
- 2 現代の進化論の一般原則と、「先行成果の経路依存性」(path dependence)の進化経済学的立場とを合成して得た、経済の自然淘汰的概念を形式化することを基礎にして、(シュンペーター (1912, 1939)、ネルソンとウイ

4

- ンター（1982）が提唱した）技術・経済のパラダイム交代問題を研究する；
- 3 指令計画経済と市場経済という二つの経済モデルについて、イノベーション発生と淘汰の条件に対する進化論的效果を比較する；
 - 4 企業の創業、成長、廃業をコントロールするメカニズムに関し、合理的な一般的予測を行ない、それを基礎に企業の個体群（population）モデルを構築し、新たな雇用の創出テンポと企業規模との関係を研究する；
 - 5 中央アジアにおける中小企業部門形成の傾向を分析し、中小企業支援政策を改善するための提言を作成する。

本稿では、技術・経済のパラダイム交代、イノベーションの発生と導入、企業の創業と成長、制度面や企業家活動にふさわしい環境の形成など、進化経済学発展の不均衡かつ不可逆的過程を検討する。

市場経済と指令計画経済のモデルについて、われわれはテクノロジーの進化や、成長しつつある中小企業の個体群動態特性を調べた。また、国内企業家活動の発展過程に存在する障壁を明らかにし、体系化した。これら障壁の排除に役立つと思われる制御メカニズムの提案を行った。

研究の方法論的基礎としたのは、企業家活動論、制度派経済学、進化経済学の基本原則、非線型開放系、不均衡系における自己組織化メカニズムの相乗効果の概念、系の進化に関する一般論の基本的な考え方、現代トランジトロジーの研究などである。

第1章 制度派進化論の方法と発展

本章では進化経済学の理念と方法を概観分析する。ここでは進化経済学のマクロ的方向の一つ、技術・経済のパラダイム交代論の展開を試みる。経済学的進化は、競合するテクノロジー系における自己組織化過程という形で表わされる。指令計画経済モデルの研究に進化論を応用した結果、この経済形態はイノベーションの自然淘汰を促さないことが明らかとなる。

1.1. 進化経済学：理念の起源と本質

制度派経済学：「ゲーム規定」の進化

今日優位を占める新古典派経済学理論の見方では、産業部門および経済自体は全体として一定の均衡状態にあるか、またはそれを目指しており、企業行動は利潤極大化と費用極小化に完全に一致する方向で進められている。経済主体の構成とその目的である効用関数の極大化は、すでに課題化され、自立した合理的決定 (independent rational solution) を採用するのに、彼らは充分かつ無償の情報を利用する。新古典派は、経済の成長を純粹に量的現象としてとらえる。この場合、一人当たり国民所得、資本投下率、生産力などの指数だけが時と共に増大するが、反面、その他の指数、たとえば資本利益率あるいは国民

6

所得に占める労働コストなどは変化を見せないこともある。

だがマクロ経済指数の公的動力学はそれ自体、根本的に新しいテクノロジー、新しいタイプの企業、産業内部に生ずる深い構造的変化、新しい制度の誕生、といった質的な変化を経済の成長には全く反映させない。経済の進歩は社会が歴史的に発展することの最も重要な特性であるが、新古典派経済成長理論ではその動因の存在を認めない。

進化論的アプローチは、学問的にも完全な体系として19世紀末に現れた。それは、一般均衡論の枠内において経済の統計的記述に代わるものとされた。経済成長はダーウインの自然淘汰の法則にしたがって行われると考えられた。均衡原則に限界が存在することは、一部の正統派経済学者も認めていた。たとえばケンブリッジ学派の創始者であるマーシャル（1842～1924）は「経済学者のメッカは経済生物学であって、経済動学ではない」⁽²²⁾と予言した。進化論がはじめて制度派経済学の形で現れたので、これらの用語はかなり多くの場合同義語として考えられている⁽²³⁾。

制度派経済学の創始者であるアメリカの経済学者ヴェブレン（1857～1929）は、大きな社会という集団の中で機能する、人間が歴史的につくってきた規則や基準の総体としての制度をはじめて科学の分野に持ちこんだ^(24, 25)。当初、制度は最も一般的な人間の本能や最も単純な関係をもとに生まれた。しかし、個人間の結びつきをつくることによって経済活動がうまく運ぶようになると、制度は次第に法的基準や伝統、思考、習慣へと自然に発展した。制度は、社会

集団の構成員である個人の特性を均等にし、それによりいずれの典型的状況の中であっても個人の行動を予見可能にする。

制度は準安定状態である。制度は時と共に他と交代し崩壊してゆく。制度の進化における不連続性の由来は、ヴェブレンの考えによると、人間に内在する特性である「有閑の好奇心」、つまり人間の目的としての創造活動への天性の素質にある⁽²⁴⁾。彼の理論に従えば、社会と科学技術の進歩は結局のところ、他ならぬこの現象に左右されているということになる。ヴェブレンはまた、制度と生物遺伝子との間にある類似の挙動を先験的に提起した。制度には遺伝機構と同じく、情報を保存し、伝達し、自己再生産する構造がある。遺伝情報は学習と模倣により伝達される。後にコモンズ（1862～1945）は、制度進化の淘汰に関するヴェブレンの理論を、淘汰過程そのものの認識性を強調して発展させた⁽²⁶⁾。

ヴェブレンは、進化によって動いているのは内生の「累積的継起」(cumulative causation)であるから、そこに目的は存在しないと主張する。成長過程では経済主体自体、そしてその構成も客体も変化するとしている⁽²⁷⁾。

ノーベル賞受賞者ハイエク（1899～1992）の提唱した理論にも制度主義に近いものがある。彼は「均衡の概念から脱却することとの意図せざる戦い」を旗印として一生を過ごした学者であった⁽²⁸⁾。彼は進化を三つのレベルに分けている。

第一のレベルは遺伝的進化である。この進化の結果、人間の系統発生過程で、

社会の相互関係の中に秩序をつくりだしていく社会行動や選択、立場などの原形が遺伝的に固定される。第二のレベルは、人間の知能や知識が生み出したものの進化である。有効な情報の記録、保存、伝達などの方法によって、個人の頭脳が時の枷から解き放たれた後の知識は、驚くほどの伝播能力を発揮した。そして第三のレベルは、「本能と起因の間」で行われている文化の進化である。これはハイエクが自身のアプローチの主軸としているものである⁽²⁹⁾。文化は遺伝的な支配を受けず、合理的に組織されてもいない。これは記憶した「行動基準」(rules of conduct)の伝統であって、その果たす役割は、この基準にしたがっている人自身でさえ理解していないことが多い。こうした行動基準は文化という伝達装置、すなわち意図的に計画されているわけでも、管理されているわけでもないという意味で、行き当たりばったりのあるいは自生的過程によって伝えられていく。

ハイエクによると、基準が生まれるのは歴史的偶然である。逆に、淘汰の過程にある系統的要因は、いずれの基準が生き残っていくかを決定する。内部で同一の行動基準をとる集団の間でこの過程が働くことで、文化の進化が形づくられていく、とハイエクは確信していた。集団社会の相互関係による管理に最もふさわしい基準をつくり、それをうまく根付かせられる集団は、より多くの人々を育て、養うことができる。彼らが相対的優位を獲得すると、生活条件がより劣っている競合集団を征服するか、または勢力下に従えられるようになり、そのようにして意図せず優れた規則の集積を伝播させるのである。人口が増

加すると労働の専門化と分業が必要となる。これは他方では、彼らが生み出した基本的な行動基準や秩序が広まっていくことを意味する。基準はますます分化し、抽象的になる。それゆえ個人にはますます理解し難くなる。

このような経路をたどり何世紀もかかって「拡大秩序」が発生したと考えられる。そしてこれこそが、現代社会にユニークな文明水準や生産能力を達成させたものなのである。この秩序は、個人のものではない知能、個人のものではない行動基準の形をとって、淘汰の過程で蓄積されてきた知能を内包している。ハイエクも指摘しているように、これにより達成される最も重要な成果として、商業と市場システムが出現した⁽³⁰⁾。

根本的な「知識の不足」(ignorance)は、ハイエクの原理では、人間が行う経済行動の重要な特性である。このため、効率を極大化したり、合理化の決定を採択する能力は、個人では大きく制約される。

したがって、ハイエクの理論は二つの理念に基礎をおいていることになる。すなわち、個人のものでない行動基準システムとしての「自生的秩序」と、集団淘汰の結果としての進化である。両者が合わさると、競合する種の間のみならず、文化的基準や秩序がある程度根付いたと確認されているような競合する人間集団の間でも、自然淘汰が行われることを確信させる。ハイエク式淘汰の単位は法と文化的基準である。

1960年代には制度主義が「旧派」と「新派」に分裂した。今日知られている両派の代表者として挙げられるのは、ホジソン⁽³¹⁾と1993年度ノーベル賞受賞者ノ

ース^(32, 33)である。われわれが展開しようとしている進化経済学の方角にとっては、旧派と新派の間の境界は本質的なものではない。しかし、ヴェブレンの伝統的主張とは異なり、新しい制度派論者に認められるのは、経済主体に存在する厳しく制限された枠と、確立された規則や基準がどう遵守されるか、そのしかるべき保護メカニズムと制御メカニズムを、むしろ制度の中に見る傾向である。

シュンペーターの創造的破壊論

オーストリア学派のヨセフ・シュンペーター（1883～1950）が進化経済学に際立った貢献をなしたことは大方の認めるところである。彼の主な著作は1930年代に出された^(34, 35)。シュンペーターは経済動学の原動力を解明するという前代未聞の研究を試みた。彼の研究の目的は、いわゆる「景気循環」（business cycles）論を構築することにあった。すなわちそれは、世界経済の中でも相対的繁栄期と不況期が波状的に繰り返されるという理論である¹。この種のサイクルを初めて明らかにしたのはソビエトの経済学者コンドラティエフであった^(36, 37)。シュンペーターの仮説によると、経済の内部に生まれる構造的変化の循環過程として彼が考えた経済発展の牽引車は、企業家のイノベーシ

1 経験的・統計的分析の結果、長さを異にする各種の循環スペクトル、すなわち、3～10年サイクルのキッチン・ジュグラー循環から12年サイクルのクズネツ循環、さらに60年にも及ぶ長いサイクルのコンドラティエフ循環までが区別された。

ョン活動である。

シュンペーターによるイノベーションの定義は極めて広い。この中には、新技術のほか、組織的、経営的イノベーションや、マーケティング・イノベーション、新市場、新供給源、財政的新機軸や新しい資源の組み合わせも含まれる。彼は発明とイノベーション、つまり、発明対象である新製品の独創的な（特許権を取得していても）アイデア、あるいは生産工程のアイデアと、そのアイデアの商品化とを明確に区別している。新製品の企画、開発、生産およびマーケティングは発明活動と同義ではない。それに必ずしも同一組織の枠内で行われるとは限らない。発明活動やイノベーション活動は相互に関係し合うものの、こうした区別をしておくことは基本的に重要で、イノベーションの導入過程は、これに次ぐ発明を促進する役目を果たす。さらにまたシュンペーターは、イノベーションの導入自体と分散（伝播）の間、つまり、新製品あるいは生産工程の先駆的商品化とそれに次ぐ広範な伝播との間に明確な違いが存在すると指摘する。

シュンペーターは、資本主義を常に交代し続けるイノベーションの波の進化過程として考えるべきだと主張する。つまり資本主義は、彼が名づけた「創造的破壊」（creative destruction）の過程として考えるべきだと主張する。彼にいわせると、市場システムが成功する鍵は、適度な定常的均衡が効率よく達成されることにあるのではなく、テクノロジーにダイナミックな変化を起こし、そうした変化を経てダイナミックな成長をかちとる能力にある。

シュンペーターの著書『経済発展の理論』や『景気循環論』が世に出てから日を経ずして彼のイノベーション理論は厳しい批判にさらされた。そしてその一部に対して彼は然るべき答を出し得なかった。たとえば彼の論敵、ノーベル賞受賞者クズネツ（1901～1985）は、シュンペーターがイノベーション発生条件をほとんど検討していないし、また何故連続的および非連続的性質をもっている新機軸が、経済動態の中で循環過程にシフトされるのかを説明していないと批判する⁽³⁸⁾。

事実シュンペーターは、極めて優れた知能活動と異常な努力に耐えうる少数の企業家の活動の結果生まれる、生産要素の新しい結合をイノベーションとする単なる仮説を提示したに過ぎない。これは彼自身が常に強調していた経済発展の内的起因性と完全に一致するものではない。

イノベーションと投資の波および景気循環とをいずれの形にしる関係づけるには、シュンペーターの新機軸clusterizationは考え方として明確さに欠けていた。あるイノベーションの導入が成功すると、後続のものは同一産業部門かまたは関連部門に高い確率をもって発生し得る。つまり、先行企業家は、後発の模倣企業家の大挙上陸と新機軸の広範な伝播のために橋頭堡を築いているようなものだ。しかし、基礎的イノベーションを受入れることに経済環境がどんな客観的感受性をもつかは全く無視されたままになっている。

資本主義に対して、創造的破壊の道を経て進化するシステム、すなわち企業家のイノベーション活動によって循環的に再構築されるシステム、これに対し

て向けられたシュンペーターの視点が、経済理論に革命的貢献をなしたことは疑いを入れない。シュンペーターの著作は制度主義の主張を考えなおす強力な契機を与えた。

だが、進化論のいずれをとってもその根幹をなすのは自然淘汰の理念である。シュンペーターの理論に関して言えば、この理念をこそ発展させ、基礎的理解を確認し、淘汰条件を正確に分析することが必要だった。しかし、今にしてようやく明らかになったのであるが、客観的・歴史的要因から、こうしたことのすべてを60年前の創造的破壊論から期待するのは時期尚早であった。

現在の進化経済学

シュンペーターが遭遇した困難は、彼が対象に選んだ分野では経験的、理論的研究が部分的にはまだ充分には行われていなかったことと関連している。20世紀の半ばまで、産業におけるイノベーションの分散に特別な関心を持つ者はほとんど皆無であった。企業家活動の役割に到ってはなおさらである。新テクノロジーが産業化される歴史は、自然科学の歴史に比べて著しく遅れていた⁽³⁹⁾。

シュンペーターの非凡さは、彼が提唱した創造的破壊論が時代をはるかに先取りしていた点にあった。彼の存命中は、適当な数学的手法もなく、また彼の理論を論理的に完成された形態に表現するにふさわしい自然科学も存在しなかった。

このことは、ニュートン物理学に基礎をおいたラプラスの機械的決定論が、伝統的に学問全体の世界観を主導する原則であったことを述べれば、多くの点で納得できるであろう^(40, 41)。これに関してシュンペーターは、18世紀の自然科学は社会科学にとって、古代エジプトにとってのナイルのごとくに活力を呼び起こす学問だったと指摘している⁽⁴²⁾。世界の決定論的立場からは、いかなるシステムであってもその将来は、少なくとも原則的には、その時点の状態に関するデータがすべて正確にわかっているならば、既知の動態方程式、すなわち組み立てているコンポーネントの働きを説明する方程式をもとにして、完全に予言できるとしている。現実の軌線の不明確さや断裂はすべてシステム自体の複雑さに起因するのである。というのも、システムが想像しがたいほど多くの要素からなり、かつその要素を正確に考慮するのは物理的に全く不可能だからである。確率的行動は好ましからぬアーチファクト（人為構造）、無知の尺度とされる。

ところが、20世紀後半に自然科学の知識が発展し、自己組織化理論⁽⁴³⁾または相乗効果論⁽⁴⁴⁾を生み出すに至った経緯が示す通り、その確率的行動の原因となっているのはシステムの複雑さではない⁽⁴⁵⁾。従来通りのエネルギー・刺激の機械的尺度をもつ保守的なシステムを検討する古典力学においてさえ、十分な成長が予測し得るシステムを少なからず見出すことができる。構成要素の多さは同じであるにもかかわらずである。われわれの太陽系も、言ってみれば同じである。

したがって、要素が多いこと自体は、予測不能なことの不可欠あるいは充分な条件ではない。重要なのは要素間の相互関係がどのような性質を持っているかにある。確率的行動の原因となるのは、システムの動的軌線が不安定であり、消滅しつつある小規模な混乱に対してシステムの定常状態が不安定なことである。自由度が機械的でなく、外的環境とエネルギーや（または）物質の流れによる関連をもつ広範な散逸系では、制御パラメーター（分岐パラメーターともいう）のスムーズな変化は、不均衡系の行動条件に急激な質的変革をもたらす。その場合、既存条件の安定性が失われる閾値近辺で、常に急激な偶発的変動が観察される。混沌は新秩序が生まれるのに欠くべからざる前提条件である⁽⁴⁶⁾。

シュンペーター以後、経済の進化を確率過程として説明することを歴史的に初めて試みたのはおそらくアルチャンであろう⁽⁴⁷⁾。彼は「経済システムが示す決定および基準」に注目した。アルチャンは、現実に得られたが、しかし予期しなかったプラスの利潤が、経済の成果に対する評価と活力を決めると言って、「生き残り後の基準」（ex post survival criterion）の重要性を強調した。基準の模倣や、これに対する従属は、企業間で「選択的淘汰」過程の凡例となることから、経済学的進化は確率で理解すべきことが確認される。

しかし、「経済進歩の進化論」の中で一般的となったネルソンやウインターの著作が出版されて以来、進化経済学は現在ではすでに独立システムの研究方向としてほとんど確立している⁽⁴⁸⁾。彼らのアプローチは、経済の進化が細部を除いては「生物学の進化過程」と同義だとする立場をとっている⁽⁴⁹⁾。方法論的

に言えば、「進化論という言葉は、詳細にわたる経験論的研究を記述し、説明するのに極めて自然に理解されるものだ」⁽⁵⁰⁾。ネルソンとウインターは、経済学的進化の中に二つの弁証法的に対立する過程、すなわち、生物学の突然変異とダーウインの淘汰と同義の「変異性」(variation)と「淘汰」(selection)が存在することをはじめて指摘した。変異性は、企業の動的行動と確率的行動とを組み合わせた、発見的探求過程の結果としての産業イノベーションの発生を意味する。これに対して淘汰、は競合の結果の生き残りと適応に相当する。彼らの理論で遺伝子型の役割を果たすのは、いわゆる「ルーティン」(routines)、あるいは習慣的行動パターンで、企業内部で世代から世代へと伝達され、また他企業へも伝達されていく経営技術的性格の情報である。

進化経済学で重要な用語となったのは、「技術・経済パラダイム」(techno-economic paradigm)^(51, 52, 53)、あるいは「テクノロジー構造」の理念⁽⁵⁴⁾である。このパラダイム²はマクロ経済的再生産の枠組みで世界に共通するものであり、原料加工の全段階とこれに対応する非生産的消費モデルを網羅するものである。

技術・経済のパラダイムの連続的交代は、シュンペーターの「産業革命」やコンドラティエフ・サイクルに相当する。新制度派の技術・経済のパラダイムの概念は、シュンペーターの立場と共通根をもっていて、異なった歴史的時代に

2 「パラダイム」という言葉は支配的世界観(世界の学問的状況)を意味するものとして、1962年、制度主義の影響なしとは言えなかったアメリカの哲学者であり、科学万能主義者でもあるクーンにより、彼の著書『科学革命の構造』の中で初めて使われた。

は異なった基礎技術が優位を占めていたとしている。与えられたテクノロジーを有効に機能させるために国にとって必要なのは、そのテクノロジーに適合し、それを支持できるような理想的組み合わせの制度である。制度はテクノロジーと共に進化する⁽⁵⁰⁾。フリーメンやペレズによると、1970年代は5番目に当たる新しい技術・経済のパラダイム、「情報技術のパラダイム」が生まれる起点となった⁽⁵⁵⁾。彼らの見るところ、将来のテクノロジー構造に見合う制度をつくる点では、現在日本が最も先んじているという。

ドジが指摘しているように、経済組織のヒエラルキーレベルにはすべて、程度は異なるものの共通性のある独自のパラダイムが存在する⁽⁵¹⁾。それは産業部門レベルにおける通常の科学技術の進歩と、地球規模の技術・経済のパラダイム確立に導く驚異的な進歩とに分けられる。

制度派的進化論の支持者らが一度ならず指摘していることであるが、経済の競争的淘汰はダーウインの自然淘汰に類似している^(56, 57)。ロスチャイルドは、進化生物学の立場をとる経済へのアプローチを意味するものとして“bionomics”という用語を提起している⁽⁵⁸⁾。

われわれの観点から見て重要なのは、経済学と生物学との間の進化過程に近似性があるという事実はさておいて、その基礎に存在する自己組織化の統一性を認識することである。

ブリュッセル派のブリゴジンが構築した開放非線型系の自己組織化論は、1970年代のはじめにかけて、当初の出発点であった不均衡な物理化学的熱力学

の枠を越え、新しい全科学的理論となった。理論的生物物理学はこの理論の土壌としてはよく準備されたものだった。ヴォルテラ⁽⁵⁹⁾（数学的生態学）、シュレディンガー⁽⁶⁰⁾（生命の本質の抗エントロピー的評価）、ウィーナー⁽⁶¹⁾（生体と機械における統一された方程式の原則に関する科学としてのサイバネティクス）、チューリング⁽⁶²⁾（拡散方程式同次解答の分岐からコヒーレント構造を形成するものとしての形態発生モデル）、およびその他一連の科学者が1930～1950年代に行った基礎研究のお陰で、生物物理学では1970年代へ向けて、相乗効果の数学的手法は現在あるもののほとんどすべてが定着した。とりわけ、系統発生と個体発生についてはよくできたモデルが提起されている^(63, 64, 65, 66)。

他ならぬこの生物物理学の成果が、自己組織化理論を経済における進化過程の記述に応用するヒントを与えた。一連の重要な特徴から見ると、経済と生物のシステムは自己組織化のタイプに分類される。

第一に、両者はstream typeの開放系で、外的環境とエネルギー、物質、情報の交流を行う。その結果、こうした系にとっては熱的死（thermal death）と同義である均衡状態へのリラクゼーション³は、定常状態で系を通過するゼロ・ストリームが保たれている場合でさえ不可能である。

第二には、各々の経済主体または各々の有機体としての組織は、時間と共に質的に変化しながら成長し、当該時点の状態は自己成長の結果であり、システ

3 この場合のリラクゼーションとは、数多くの要素からなるシステムで熱力学的均衡をつくる過程。

ム全体の進化成長の結果であるという意味で、これは歴史的、不可逆的システムである。

第三に、これは非線型システムであり、そこでは正帰還ループによる自己加速（自己触媒）過程が可能である。このようなシステムのみが自己組織化できる⁽⁴³⁾。経済学での自己触媒要因は、当初から生産手段の生産という形で組み込まれており⁽⁶⁷⁾、一方、生物学でこれに相当するのは生体の自己繁殖（自己再生産）である。

第四には、これは各階層レベルが自己特有の時間・空間的尺度をもつヒエラルキーシステムである。

そして最後に、競合効果のような、これらを統合している非常に重要な共通の特性が自己組織化システムである。実際には、規則正しい構造の確立はいかなる場合でも、不安定で増大するモード間の競合の結果であり、「生き残る」モードは他を圧迫し、システムに相応の構造を押し付けてくる。経済における競争は経営主体間に存在し、生物学では生体の個体間に存在する。

アレンは生物学的相乗効果論から数理経済学へ移った学者である⁽⁶⁸⁾。彼は自分が作った技術進歩のモデルで、数多くの異なったテクノロジーや経済行動の型を表わす「可能性の空間」の中に「進化の風景」を見ている。イノベーション活動や学習、模倣など、多くの要素が存在することから、「風景」の中にある「丘」は例外なく拡散という一般的傾向をもつ。このことは次に起こる淘汰に多様性を生じさせる源となる。丘の高さは、可能性の空間における連絡機能としての

経済活動の有効度である。テクノロジーの保存 (conservation) に相当するのは丘の先鋭化、進化的適応には空間中における丘全体の移動、経済の専門化に相当するのはいくつかの専門化した丘への細分化である。

現在ある非線型動態法を使用した大多数の経済・数学モデルの言語では、進化的変化は、分岐後の選択 (post bifurcation choice) として、多くの定常状態から一つ選ばれたシステムと解され、また、時間的あるいは空間的散逸構造が形成されるものと解される^(69, 70, 71, 72)。

われわれとしては経済発展の進化論を全面的に総括する積りはないが、歴史を越えた、機械論的「均衡経済」の概念を否定して、これらの理論が自己組織化系の経済概念にどのように近寄っていくのかを全体として見届けようと試みた。進化経済学の基本原則を最終的にまとめるにはまだ程遠いが、現在の傾向が示すところによれば、他ならぬこのような展望の方向で発展し続けられると思われる^(73, 74)。

進化経済学と新古典派経済学との相関関係

進化経済学は果たして新古典派理論と二者択一の理論であり得るのか。たとえば制度派の著作を分析すれば、それはあたかも可能であるかのように映る。われわれの見方では、新旧両理論の間にはいかなる矛盾も存在しない。

新古典派理論で中心的原則となっているのは、経済システムの均衡への志向

である。この場合、最大効用関数であれ、最小費用または最大利潤であれ、一定値の極限化が求められる。これにより経済発展は一定目的に従属する、つまり、目的志向的性格をもつことになる。新古典派理論の数学的公式は、内部論理的に完成されて透明なため研究には極めて便利である。反面、均衡原則の万能性神話を生むものともなっている。

すでに述べた通り、現代経済学理論の形式ができる過程には古典物理学の公理が影響をおよぼした。シルバーベルグとベルスパーゲンは、新古典派経済学をニュートン力学にたとえている⁽⁴⁾。この対比が当を得ているのは、両理論の決定論的關係においてばかりではない。ニュートン力学は、保守的な、時間的に可逆なシステムと関係する。もっと一般的に言えば、力学の法則はハミルトンの最小作用の変分原理⁴を用いて成り立っている。ポテンシャルをもつ力のある運動にこれを応用すると、ポテンシャルエネルギーが最小の状態にある安定した均衡の概念が導かれる。

これに劣らず有用なのは、新古典派経済学と古典熱力学との対比である。熱力学の極限原理⁵は、閉鎖系がより大きいエントロピーをもつ状態に突き進むという「第二原則」（クラウジウス、ギブズ、ボルツマン）である。開放系でも熱力学的平衡に近い系には、エントロピーができる最小速度についてのプリゴジンの定理で極限原理が当てはまる。閉鎖系および準平衡系は、平衡状態が不安

4 最小作用の変分原理：力学系であたえられた互に対比される運動がこの原理にしたがって最小運動（時間当たりでエネルギーを作る次元をもつ物理的数値）となる。

5 極限原理：あたえられた系で、ある対象の機能を規定する基準の最小値あるいは最大値がこれによっ

定なために目的志向的公式が効力を失う開放流束系と比較して、きわめて狭い。その代わり、そこには形から言えば運動方程式の原因法を応用しなければならない。それと全く同じく新古典派理論は、平衡に近い系、すなわち変分原理が実際に経済構造を説明するものであるという。このような系は実際に存在するが、こうした系に多数あり得るすべてのレベルを網羅できるものではない。新古典派のアプローチは、不均衡な開放社会・経済システムの行動を適格に説明するには無力である。相乗効果の用語をもって語れば、準平衡条件はすでに安定性を失ったが、巨視的混乱状態（攪乱状態⁶と同義）にはまだなっていなかった。特に一般均衡論の枠内では、経済が移行期にある国での科学技術の進歩、あるいは制度変革の原因に関する問に答を見出すことはできない。

自己組織化論に基礎をおく進化経済学のアプローチは、はるかに広範で限界まで均衡に近い個別のケースとしての新古典派理論を擁するものである。他方では、経済問題の相乗効果的解釈を、物理学あるいは生物物理学による経済学の「吸収」と理解してはならない。ここで問題としているのは還元主義⁷の話ではなく、さまざまな分野の知識の集積のことである。これは、いかなる尺度をもってしても、新古典派の自立性と意義に代わり得るものではなく、逆に論拠をさらに深め、一般化する。進化論は従来のアプローチがもつ応用の可能性に境界を設ける。これに関して言えるのは、量子力学は、古典物理学が発光と光電

で決まる。

6 攪乱状態：システムの要素が複雑な軌線を描いて無秩序な混乱運動を行う状態。

7 還元主義：不当に単純化する傾向。

効果の法則を説明できなかったことに対する答として発生したということである。しかし新理論は旧理論を覆さず、これを個別のケースとして取り込んだ。

進化経済学の研究対象には、たとえば以下のような問題がある。

- ☆ 開放不平衡社会・経済システムの一般的行動法則を解明する；
- ☆ 経済学の進化現象や個別企業および制度の発展を理論的に説明する；
- ☆ これと直接関連する「見えざる市場の手⁸」を解明する⁽⁷⁵⁾。

要するに、これは不可逆的成長の道をたどる自己組織化システムに特有の問題である。それと同時に、現在の自己組織理論が経済現象の認識に充分であるか否かの問題は現実的な意味をもっている。これに対する答を出せるのは科学の進歩そのものをおいて他にない。

1.2. 技術経済パラダイム：イノベーション・テクノロジーの自然淘汰

それ以後の進化経済学の研究に建設的アプローチとなるのは、たとえば一方では、自己組織化理論の公式的手法を使用すること、他方では、ネルソンやウインターが示唆した経済・系統発生の対比をさらに深めることであったかもしれない⁽⁴⁸⁾。すでに指摘した通り、経営・技術の行動パターンは遺伝子型に、

8 市場の自己調整についてのアダム・スミス（1776）の隠喩。

イノベーションは遺伝の突然変異に似ていると指摘したのは彼らである。

この項の目的は、相乗効果という用語で、技術・経済のパラダイムの進化的交代が、生物学で言う一つの種が競争によって他にとって代わられることと完全に類似していることを示すことである。この場合、自己組織化の法則、すなわち、経済システムや生物共同体にある法則の共通性を仮定するには、われわれは系統発生論の概念に近い一連の新しい概念を経済のシソーラスに導入する必要がある。

個体群に類似するものとしてのテクノロジー

生態学における自然淘汰は個体群の競争過程で行われる。この場合、個体（個々の個体ではない）は淘汰の単位として行動する。競合する相互関係は二つの動因に左右される。一つは全体として食物源が限定されていること、二つは対立である。複数の種の間で生ずる競合の問題がはじめて提示されたのは、ロトカとヴォルテラの著作であった^(76, 59)。この問題を理論的に追求した結果、相応する種の数資源の量を越えることができないという数理生態学の基礎定理が導き出された^(77, 78)。当初は一つの生態的地位（ニッチ）に生息する（つまり、同じニッチで成長する）いくつかの種のうち、かなり長い時間の経過とともに、そのニッチを最も有効に使う種が一つだけ残る。共存が可能なのは複数の種が異なったニッチに属している場合に限られる。

科学技術の進歩における淘汰の単位は何であろうか。いくつかの経済分野について見てみよう。経済分野の国民総生産は、全ての企業の所得から成る。各分野の企業は、さまざまなテクノロジーあるいは同じテクノロジーでも異なったバリエーションを使う集団に分割することができる。テクノロジーは、本質的には資源を利用する人間の知識である。各テクノロジーの周辺には特異的な制度のインフラストラクチャーが形成される。具体的なテクノロジーに結集される経済主体の集団は、いわば単一の遺伝子型をもつ。そのため各部門別総生産は、通常行われるように企業別ばかりでなく、これに代わるものとしてテクノロジー別合計額（つまり、参加しているテクノロジー全体の生産合計額）としても表わすことができる。経済学的進化の途上では、テクノロジー間に競争が生じ、それが淘汰の単位とみなされる。

淘汰の要因としてわれわれがとりあげた競合するテクノロジーに近い概念は、マエフスキー（1997）が提唱し⁽⁷⁹⁾、彼自身がシュンペーターの「新結合」を破壊するものとした「マクロ発生」の概念である。ここで言う結合の各構成因子は、生産力を結合する個々の手段で、この手段を用いて個々の製品が作られる。マクロ発生は、資源のポテンシャルが相互間を移ろいあうことで互いに作用を及ぼす。

食物に類似する分化していない資源

生態系における食物あるいは栄養源に類する分化していない資源を経済概念としてとらえて見よう。われわれが分化していない資源と考えるのは、原料、労働、資本、その他の生産要因や、それに見合う消費市場である。言ってみれば、二者択一のテクノロジーが競合し得るすべてのものである。

種に類似する技術経済パラダイム

生物的に類似したものを掘り下げて調べて見ると、進化経済学に分岐と収斂の水準という概念を導入することの意義がわかってくる。生物の種は、この両者が交代することによって典型的な進化を行っている（図1）。

この二つの水準では、偶発的な自然の突然変異が生ずる結果、同じ種でも個体群の遺伝子型にさまざまな変化が起き、それに次いでいくつかの選択対象から一つの遺伝子型が競合して淘汰される。これらの進化水準が互いに異なっているのは、主として以下の点においてである。

分岐水準においては、相対的に稀ではあっても本質的な遺伝子型の突然変異は、個体に、その先祖にはなかった質的に新しい機能を出現させる。このような種の存在条件を背景に、これらの機能は木村資生によると「中立的」であって、適応という長所を表わさない⁽⁸⁰⁾。これらの機能が淘汰にうまく関わって

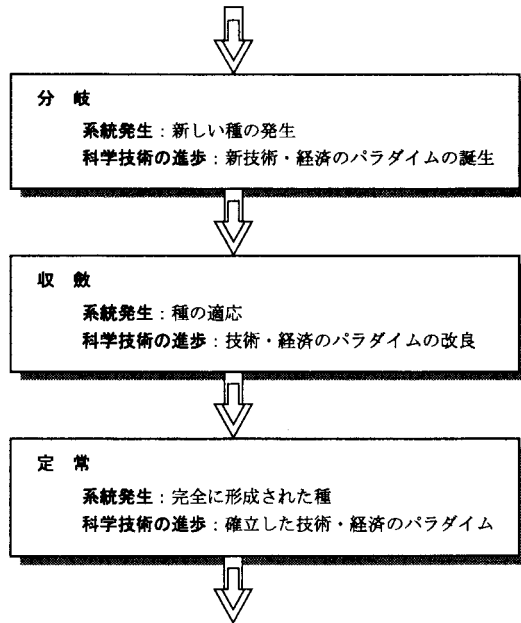


図1 進化過程の図形

いけるのは、外的条件が変化して以前の遺伝子型が機能的にすでに同価値をもたなくなった時に限られる。その理由には、たとえば習慣的になった食物源の枯渇などがあげられる。この場合、淘汰の結果は新しい種の個体群発生である。

収斂水準では遺伝子型のバリエーションはもっと頻度が高い。しかし小規模である。次に生ずる淘汰は、すでにある機能の量的改善を促す。種の改良は種があたえられた生存条件への個体群の適応性を増すという形で行われる。たとえば現在の電気モーターは1910年のものと比べ構造的にはほとんど差異はない。

以前よりもっと確実な絶縁被覆材とか、より強い単位重量当たりの出力が得られる新しい強磁性合金が使われていることを除けばである。この命題を立証し得る別の例もある。坑道掘進作業用コンバインがそれである。1890年代の終わり、レイナーの坑道掘削機が出現したのに伴って、この種のコンバインはほぼ現在の構造を備え、以来、優れた新材料やエレクトロニクスなどの出現で可能になった部分を除けば格別な変化を見せていない。これらすべての例にいえるのは、変化しない技術的原則に基づいたテクノロジーに一定方向の進化があるということである。

収斂水準は、中間的に生ずる定常水準を経て分岐水準にとって代わられる。後者は完全に形成された種で、その個体群は食物消費の点で一定の平衡が保たれた状態にある。食物源がほとんど無制限にあり、その他の環境条件も変わらないような理想的状況の下では、中間的水準はいくらでも長く続くことができる。しかし現実には、中間水準は分岐水準に代われ、次いでその種にとって自然の食物源は枯渇する。

上記のことから明らかになるのは、新たに形成された生物学的種にたとえられるのが、最終淘汰の結果、地位を確立し優位に立つテクノロジー、すなわち、新しい技術・経済のパラダイムであるということである。

テクノロジーの発展途上における分岐的变化の例にあげられるのは、帆船に代わる蒸気船、郵便に代わる電信、さらにファックス、インターネットによる電子メールなどである。これらすべての例で、質的に新しい革命的と言えるテ

テクノロジーが出現している。

経済学的進化の基本水準を詳しく検討することとしよう。定常水準は、形成された技術経済パラダイムを表わす。優位に立つテクノロジーが使用している分化していない資源が何らかの原因で枯渇すると、システムは分岐水準に入る。イノベーション活動は発見的性格をもつことから、質的に異なった資源を開発するようなテクノロジーが出現するかもしれない。そうしたテクノロジーが発展すれば、結局のところ、新しい技術経済パラダイムが確立される。つまり、産業の傘下関連部門に始まり世界経済に至るまでの任意のレベルで経済発展の分岐水準の本質を構成することになる。従来あったパラダイムが消失して新しいパラダイムに移行する原因は、分化していない資源の枯渇である。あるいは、従来の経済用語で言い換えるなら、新しいパラダイムが成長する条件が成熟するのは、以前あったパラダイムの枠内で生産を拡大するのに、今後有利な投資を行う可能性がなくなった時に限られる。新たな条件下では従来のテクノロジー習慣はすでに有効なものではなくなっているのである。

収斂水準では、新たに生まれたテクノロジーも同じく分化されない資源を使用する。この水準は、優位に立つパラダイムの枠内ですでに確立された型か、あるいは経営形態の効率を、自己が達成した成果として量的に改善している。

付言するに、経済学的進化において分岐と収斂の二水準を分けることができるのは、競合するテクノロジーに必要とされる資源に差異があるか、あるいは同型であるかを考慮した場合に限られる。

ダーウィンおよびカストラーによる経済の自然淘汰

自然淘汰についてのダーウィンの古典的概念は、自己組織化の原則に照らして若干その解釈を変更し拡大する必要に迫られている⁽⁸¹⁾。進化論を経済へ応用する場合にはなおさらである。

非線型に進化するシステムは、一般的に多定常である。定常状態には、純粹状態と混合状態とがあり、前者では個別の状態でゼロではない値をもつのは競合するテクノロジーのうち唯一つのみである。後者では、複数のテクノロジーが共存する。安定した純粹状態の一つを固定する決定を淘汰に任せて見よう。淘汰の要因になるのは、混合定常状態の欠如か、あるいは不安定さであろう。

ダーウィンの淘汰は、最も有効な（現在ある条件に機能的適合性があるとの観点から）テクノロジーの生き残り、残りすべての制圧である。これにより、淘汰の結果は事実上確定した選択となり、当初からあらかじめ決まっていたもののようである。これは進化するシステムが、分岐水準または収斂水準から、唯一可能な新しい定常状態へと位相軌道を見出すことを意味する。

安定した最終の定常状態が複数あると仮定して、そのいずれもが競争に関わるテクノロジーの一つに対して優位を保っているとするなら、われわれは淘汰を別のタイプにするだろう。このタイプをサイバネティクスの専門家であるカストラーに敬意を表してカストラー淘汰と名づける。彼は、情報の創造は偶発的選択を記憶させるのに等しいということを、初めて数学的に示した⁽⁸²⁾。こ

のような淘汰は、ほとんど同列に並ぶ（淘汰の価値基準から見て）いくつかの競合する選択対象の一つを、そのシステムの当初状態次第で予測されることなく実行するものである。この場合、すべての競合テクノロジーが同時共存することを表わす混合状態は不安定であり、そのため現実のものとはならない。これは数学的には、separatrix面⁹によりシステムの全位相空間が安定した定常決定の自立引力領域¹⁰へ分解されることを意味する。いずれの領域に入るかは、形象化する点の出発状態によって決まる。偶発的選択が固定された結果として生き残るのは、必ずしも選択価値が優れているテクノロジーではない。確率的に多様な進化発展の軌線は、結果として新しい遺伝情報を生む。

経済の進化におけるカストラー淘汰の一つの現れは、確立した基準de factoの伝播現象である。この基準は、ロックイン効果（lock-in effect）⁽⁸³⁾、クレオド効果（chreod effect）あるいは過選択効果⁽⁸⁴⁾と名づけられる。このような状態を示す特徴的な例としてあげられるのは、タイプライターやコンピューター⁽⁸⁵⁾に使われるアルファベット・数字キーボードにローマ字配置（QWERTY）が導入され、ビデオ録画基準でソニーのBETACAM⁽⁸⁶⁾に対してVHSが勝利をおさめ、IBM合併コンピューターが旧ソ連市場で優位を占めたなどの歴史的事実である。進化経済学については、また別の広く知られる概念もある。これもやはりカストラー淘汰で説明され、将来の経済発展が経路依存性（path

9 Separatrixは、動的システムの軌線で、不安定な特殊鞍点を出入りするもの。

10 引力領域は複数の出発条件で、その条件下では $t \rightarrow \infty$ の場合、決定は与えられた定常決定に集まる。

dependence) により条件付けられるとするものである⁽⁸⁷⁾。数学的には、separatrix surfacesにより全位相空間が自立領域に分解することを意味する。いずれの領域に入るかは、形象化する点の出発状態によって決まる。

このように、ダーウインのメカニズムは最善の特徴の選択である。カストラーのメカニズムは出発条件の選択である。

1.3. テクノロジーの進化的交代モデル

さてここでは、科学技術の進歩をいくつかのテクノロジーのうち一つが具体的に生き残る過程として、個体群生物学の方程式で用いられる過程の質的、数理モデル化の問題を検討しよう。これにはまず、開放性とか自己再生産性のような自己組織化システムの基本的特性を用い、競合するテクノロジー・システムのためにモデル方程式の基本形態を選び出す。そのモデルが答えを出すべきことは、このような方程式系、つまり同系統あるいは系統を異にするテクノロジー・グループ間での競合的相互関係に最もよく共通する特性のみを考慮にいられた方程式系では、最終的には一体どんな条件ならば、いずれか一つのテクノロジーの優位、あるいはいくつかのテクノロジーの同時共存に相当する状態を確立することができるか、という問題である。

ただし、科学技術の進歩の個体群モデルを作成するというアイデアは以前にも一連の研究^(88, 69, 89, 84, 90)で使われていた。通常、それらモデルの基礎には、資

源量が不変であり、二つの競合する単位（企業、部門、生産法など） x_1 と x_2 の種を伴う、ロトカ・ヴォルテラの個体群方程式がおかれている。

$$\begin{aligned} dx_1/dt &= a_1 x (X_1 - x_1 - b_1 x_2), \\ dx_2/dt &= a_2 y (X_2 - x_2 - b_2 x_1), \end{aligned} \quad (1)$$

ここに a_1 , a_2 , X_1 , X_2 は成長のパラメーター、 b_1 , b_2 は相互関係のパラメーターである。

現在、相互に作用し合う確率的「細胞オートマトン¹¹⁾」(cellular automata)の分布ネット空間^(91, 92)の形で、進化モデル構築の新しい方向が形成されているようである。各オートマトンの当該時点の状態は、一定基準にしたがって遺伝的アルゴリズムにより算出される⁽⁹³⁾。特に、模倣される進化過程が二次元正方格子上で展開するなら、各格子の当該時点での状態は8つの隣接する格子によって決まる。このようなコンピューターモデルで経済発展を構築するという将来性ある方向は“artificial life”と名づけられた⁽⁹⁴⁾。

モデルを選択するためにわれわれがとるアプローチが他と異なり、斬新であるのは以下の点である：

- ☆ 数学的記述では単一の枠内にあるとみなされる分岐水準と収斂水準を、経済の進化では分離した；
- ☆ 資源の動態に、あらゆる水準における技術・経済のパラダイムの交代が果たす役割を付した；

☆ 科学技術進歩の個体群モデルを、二つのタイプの淘汰が存在するとの見方を取り、その立場から検討する。

分化していない異なった資源を加工する、二つの競合するテクノロジーの基礎モデルとしてわれわれが選んだのは、以下のような形の相互作用をする個体群方程式である。

$$\begin{aligned}
 d\xi_1/dt &= \tau_{\xi_1}^{-1}(\alpha_1\eta_1 - 1 - \varepsilon_{11}\xi_1 - \varepsilon_{12}\xi_2)\xi_1, \\
 d\xi_2/dt &= \tau_{\xi_2}^{-1}(\alpha_2\eta_2 - 1 - \varepsilon_{22}\xi_2 - \varepsilon_{21}\xi_1)\xi_2, \\
 d\eta_1/dt &= \tau_{\eta_1}^{-1}[1 - (\alpha_1\xi_1 + 1)\eta_1], \\
 d\eta_2/dt &= \tau_{\eta_2}^{-1}[1 - (\alpha_2\xi_2 + 1)\eta_2].
 \end{aligned} \tag{2}$$

方程式 (2) は無次元で書かれたものである。ここに：

ξ_i i テクノロジーにより生産された製品；

η_i 分化されていない i 資源を使用するにふさわしい当座の数量；

α_i 単位消費資源当たりの i 製品増産テンポ；

ε_{ii} 集中大量生産に際する複数同一生産者の相互抑制 ($\varepsilon_{ii} \ll 1$, $i = 1, 2$)；

ε_{ij} 拮抗性の相互抑制係数（一般のケースでは $\varepsilon_{12} \neq \varepsilon_{21}$ ）；

τ_{ξ_i} および τ_{η_i} i 製品と資源に特徴的な変化の時間。

自己抑制効果は競合効果よりはるかに弱く、 $\varepsilon_{ii} \ll \varepsilon_{ij}$ ($i, j = 1, 2$) と考えられる。

変数とモデルのパラメーターはすべて意味上は正数である。

ここではモデルの詳細な数学的研究を行わずに指摘するだけにとどめるが、最も興味深いのは二つの漸近例である^(11, 16)。すなわち：

- 1) 二つのテクノロジーによる資源の緩慢な消費 $\tau_{\xi_i} \ll \tau_{\eta_j}$;
- 2) 資源の速い動態 $\tau_{\eta_i} \ll \tau_{\xi_j}$ ($i, j = 1, 2$) である。

両例とも四次元座標系 (2) が二次元系となることを付言する。

前者の例で、商品に適用される方程式の高速サブシステム分岐分析が示しているのは、システムが二つの不安定で混合した準定常状態、つまりゼロおよび非ゼロ準定常状態、それに二つの純粋な準定常状態を有し、少なくともそのうちの一つは安定なことである。

第二の、資源が急速に変化する極限例では、増加の比テンポが $\alpha_i \gg 1$ と高い場合、分析を最後まで行うことができる。位相幾何学的に異なった位相portraitは全部で五つあるが、そのうち同時に現実化される非ゼロ混合状態の数はゼロから3までの間で変化する。純粋状態のうち一つのみが安定の場合、相應するテクノロジーにダーウイン的淘汰があり (図2)、同時に二つの安定がある場合はカストラー的淘汰 (図3) となる。

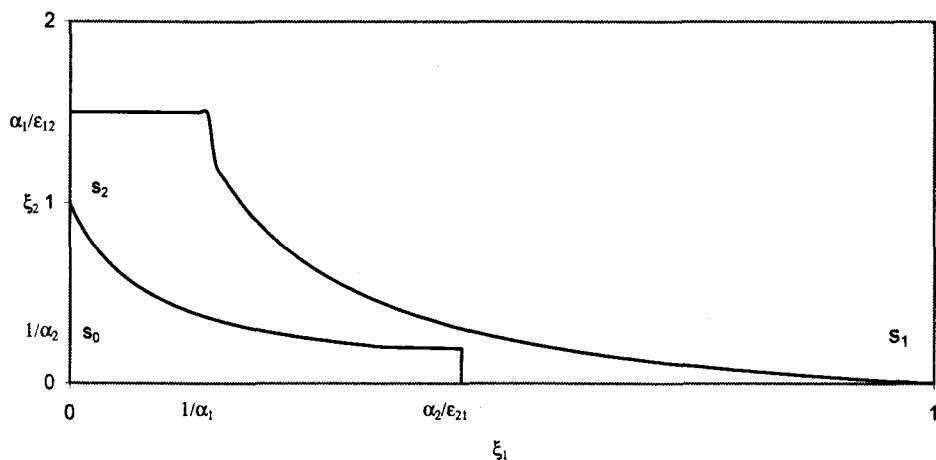


図2 競合するテクノロジーの進化交代モデルにおけるダーウィン淘汰の例

モデル (2) における資源の急速消費例。位相平面には安定している純粋の定常状態 s_1 が一つだけ存在し、すべての軌線はそれに向かって集中する。 s_2 状態は鞍状態である。混合状態はない。

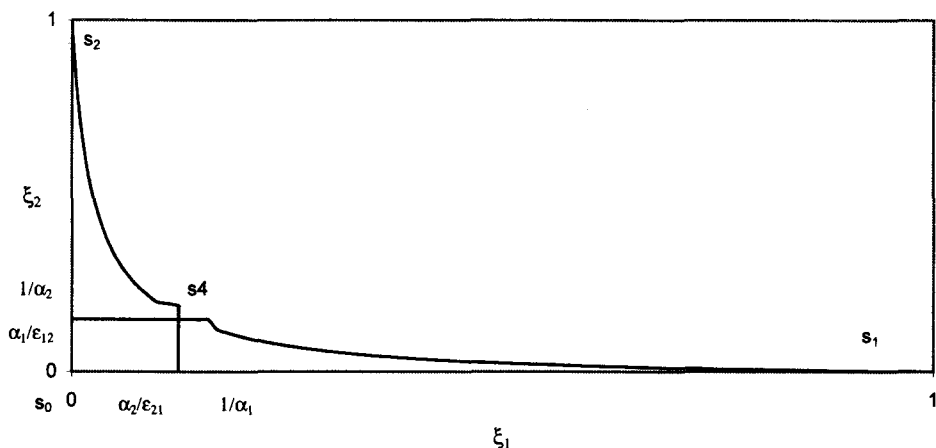


図3 競合するテクノロジーの進化交代モデルにおけるカストラー淘汰の例

断熱的 (adiabatic) 急速消費資源例、およびほぼ同価値の二つのテクノロジー間で厳しい競合のある例。混合鞍状態の s_4 を通過する区分線 (separatrix) は、二つの安定した純粋状態 s_1 と s_2 の延長領域の位相平面を分割する。

図4は、モデル（2）を使ってコンピューター実験を行った結果得られたもので、時間経過におけるテクノロジーの置換過程を分かりやすく提示している。これは科学研究、試験設計業務や生産を通じた技術開発からの進化および老朽化や他の新機軸による置換への拡散などを経過してゆくイノベーションが、例外なくもっている典型的なライフサイクルである。

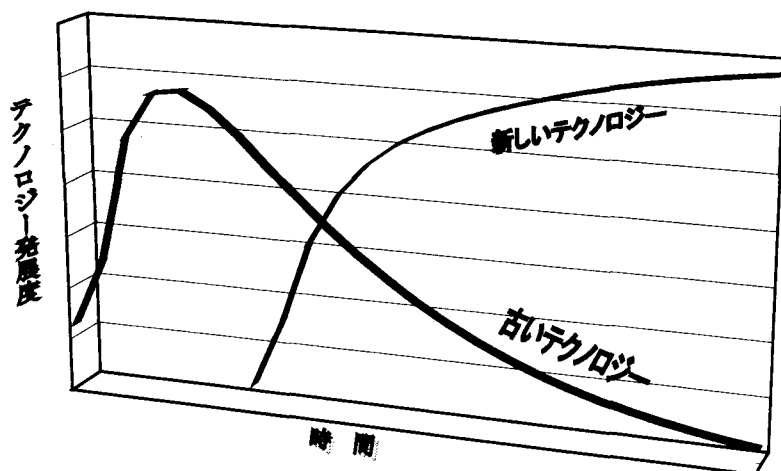


図4 イノベーションの競争的淘汰モデルによるテクノロジー交代過程

モデルを質的に検討した結果、経済の進化は、生物的法則で競合するテクノロジーの方程式系で何らかの定常状態を実現する過程として体系化され得ることが判明した。淘汰のメカニズムは実際には不安定な混合の定常状態にもとづいている。

モデルの枠内で技術・経済のパラダイムが交代する原因には非貨幣的特徴があった。これは従来優位だったテクノロジーが使用していた分化していない資源が枯渇したことを意味する。

1.4. 市場改革の必然性：進化経済学論から見た指令経済計画モデルの欠点

この項では、中央集権的計画経済体制が失敗に終わった原因を論ずる多様な観点を批判的に検討し、進化経済学の理念に従った解釈を試みる。

むろんここでは、不成功を導いた要因をすべて概観するのではない。進化の観点からより興味深いもの、しかも他の研究者^(95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102)がまだ触れていないものについてのみ検討する。

われわれには、以下のような要因が、従来行われてきた研究の視点には欠けているように思われる：

- ☆ 自然な進化的経済の発展に対して内在性の国内的制約、たとえば動機の欠如を含むイノベーション問題や情報過多などが存在したこと；
- ☆ 体制としての優位あるいは均衡の保持が目的の軍拡競争の形で現れてきた従来の外的刺激、それも、その後の経済の進歩を保証するにはそれでも充分でなかった外的刺激が弱まったこと；
- ☆ あたえられた条件下では、企業家活動セクターが情報、コンピューター・テクノロジーやマイクロエレクトロニクス・テクノロジーなどの

領域でイノベーションの導入過程を促進したであろう部門だったのに、その頼みのセクターが欠如していたこと。

また別の目的は、抜本的な経済再編が、ソ連崩壊後の経済を正常な進化的成長の道へ引き戻す絶対的条件であると立証することである。

出発前提条件：経済の後退

図5は、ソ連経済の非効率性が1950年代中頃から顕在化し、より明瞭になったことを示している。1975年以降、国内総生産に占める投資率は、増加傾向にもかかわらず、ブラックホールに吸いこまれてしまったごとく、ほとんど何らの貢献もしていない。

次の図6には、第8次～第12次五ヵ年計画中にカザフスタンの経済成長が示した主な指数を示した。ソ連全体の経済と同様に、カザフスタンの経済指数が最も高いレベルに達したのは第8次五ヵ年計画（1966～1970年）の時である。しかしそれ以後、1970年代の前半に始まり飽和状態に近づきつつあった危機が、漸次徴候を露にしはじめた。図でも分かるように、成長のテンポは4期にわたる五ヵ年計画を通じ低下の一途をたどっている。とりわけ低下のテンポが顕著だったのは生産力で、1966～1970年期の154.5%から1981～1985年期の99.6%まで落ち、それまでの増加傾向はマイナスに転じた。

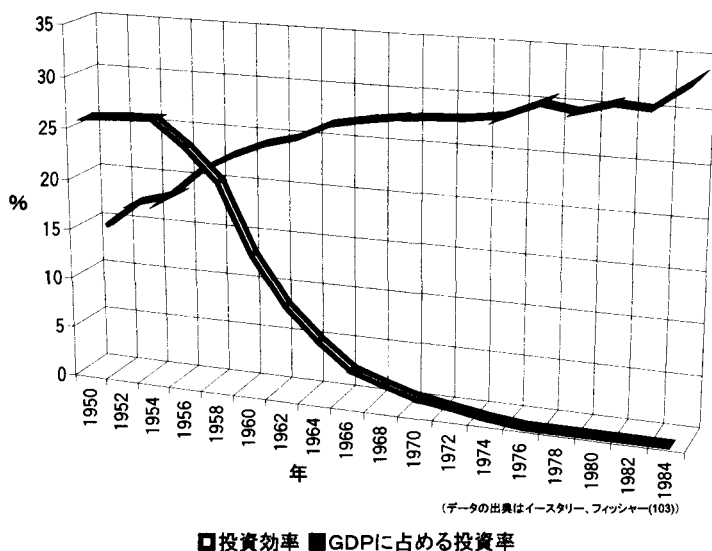


図5 1950～1984年のソ連産業における投資効率

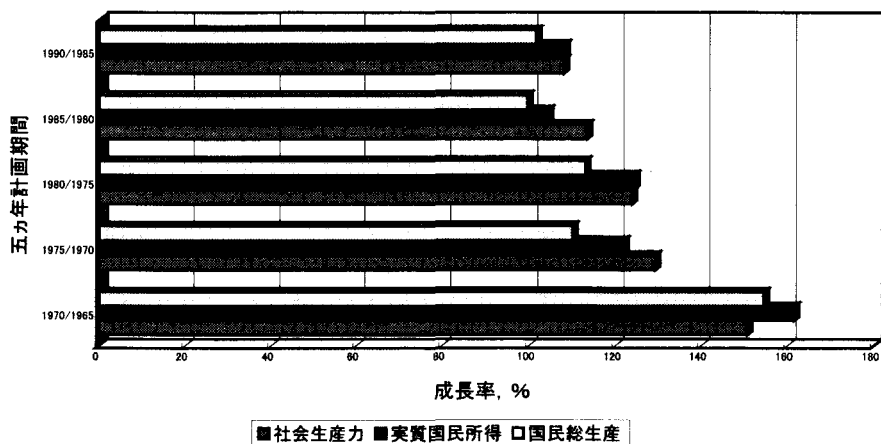


図6 第8～12次五カ年計画におけるカザフスタンの経済成長主要指標

各五カ年計画期間の成長テンポは、先行五カ年計画最終年の指数値に対する当該五カ年計画最終年の同指数値の対比をもって判定した。出典：カザフスタン国家統計委員会。

五ヵ年計画の期間が改まるごとに経済成長のテンポは急激に下降し、社会事業の効率は低下し、国民経済のアンバランスが拡大し、赤字が増大した。財政や消費市場は一応維持されていたとはいえ、カザフスタン経済は石油、非鉄金属、鉄類などの原料、ミネラル肥料、クロム化合物、リンやその他の製品の輸出、および消費物資の輸入に頼った最小限の充足レベルだった。社会生産の成長は、広範囲に及ぶ要因（つまり、資材・原材料消費率と労力指数）により決まってきたから、労働生産性の成長を追い抜いてしまった。

1970年代のはじめソ連では、工業生産の効率が急激に低下し年平均物価指数が顕著に上昇した。デフレ基調の発展は一転してインフレ・スパイラルの状態となった。また貨幣活動も鈍化し、それが貨幣の流通速度の低下となって現れた。これらはすべて、大きなインフレの波と、1970年代のはじめから崩壊に至るまでの時期にソ連を襲った経済危機の発生とが位相的に符合していることを裏付けている⁽¹⁰⁴⁾。

1980年代に至ると経済成長はほとんどゼロに等しくなり、国家財産の食いつぶしが生じた。1987年からは、ソ連経済における投資活動が激減した。とりわけ、鉱物原料産地の開発状態は次第に悪化し、ごくわずかな成長テンポを維持するのに必要とされる投資額はますます増加していった。反面、その近代化を実現する資金はなかった。一連の重要な産業部門の技術基盤は15～20年間も更新されず、技術的に満足すべき状態にはなかった。いくつかの地域では、土壌の肥沃度は従来の30%～50%に低下した。環境に及ぼす負荷は、その軽減に向

けた財政措置がとられなかったことから、最大許容基準を超えた。

生活水準の低い人々は数百万にのぼった。均等給与体系のために労働意欲は失われた。増大する赤字は最小限の要求を満たすことを不可能とした。社会の緊張は強まった。均等分配という条件下で、あなた任せの心理や無関心、消極性が蔓延した。勤労者は生産手段から阻害され、自らが行った労働の成果から事実上切り離されていた。こうして勤労者は、自分を含めた家族の生活レベルを上げる可能性をなくした。そのため労働を質の高い、集中的かつ創造的なものにしようとの意欲を持たなくなった。

経営の指揮管理体制⁽⁹³⁾¹²、指令経済計画、それに国有財産の独占は、ほとんどすべてが中央で決められた。実行を指示する形で末端へ下達されるというトップダウン管理の歪みが生じた。商品市場における需給の変化をほとんど見込んでいない計画に従い、誰も買おうとしない商品が年を追うごとに大量に生産されていった。生産者にとって最大の関心事は、いかなる代価を払っても計画を遂行することであった。経済は極端な消費的性格を帯びてきた。ソ連は生産力の点で、アメリカ、日本、ドイツのみならず、その他多くの国々に大きく水を開けられた。

危機が迫っているとの情報はソ連の学者たちも充分認識していた。しかし当時はそうした状況を公開し、徹底的に分析することは不可能であった。それにもっと重要なのは、こうした好ましからぬ症候は現存する体制の欠点であると

12 著名な経済学者ボポフ（1989）が提示した用語。

指摘する者が誰一人としていなかったことである。失敗を個々の指導者たちの誤りではなく、体制の咎に帰するに至るまで、実に70年を超える歳月が必要であった。

何故それほどに長い時間がかかったのか。理由はいくつかあげることができる。第一に言えるのは、非常な執念をもって戦いとってきた、そしてかくも長きにわたって大衆レベルで支持してきた信条と、人々が心理的に別れがたかったことである。失敗を政治体制にではなく、個人的誤りや外的要因に帰そうとする、伝統的、ユーラシア的心理の存在もあったであろう。そして最後に、疑うべくもないことであるが、「鉄のカーテン」の存在がある。圧倒的大多数の人々が外の世界にもっと高い生活水準や民主的自由が存在するという確たる知識をもつなどということは絶対ないという状況が保証されていた。社会主義的概念の枠内ではあったが、それでも一再ならず行われた国民経済改革の試みは、国の最高指導者が現実の状況を深く憂慮していたことの証しでもあった。

経済の状態を立てなおそうとの意図で、政府は各種の改革や特別措置の採択を通じて路線の修正を試みた。これらの場合、国は指揮義務を放棄したわけでも、活動の舞台から降りたわけでもなく、改革者の役割を演じていた。

大規模な改革は、フルシチョフの「輝かしい十カ年」時代（1954～1964年）だった1960年代にすでに始められていた。この改革は部分的な中央集権排除や経済機構の自由化を意図するものであった。その他、独立採算制の要素を導入することも予定されていた。

その後のブレジネフ時代（1964～1982年）にも、「品質と効率」とか「節約経済」を宣言して五ヵ年計画の改革が試みられた。だが、これらの方策は宣言的性格を帯び、十分に練り上げられた実現の仕組みに裏打ちされていなかった。そのため本質的成果はもたらさなかった。手付かずに残った命令・管理体制に関しては成果は期待するべくもなかった。生活基準に質的变化は起こらなかった。1980年と約束されていた共産主義は実現しなかった。

ゴルバチョフのペレストロイカ時代（1985～1991年）には、公共財産と市場メカニズムとを合体させる目的をもった、いわゆる「市場社会主義」への関心が強まってきた。残念ながら、市場社会主義の理念にもとづく改革は、指揮に当たったゴルバチョフの対外政策における成功とは裏腹に、その信奉者らの期待にこたえることはなかった。しかし、1980年代後半の経済改革が旧態依然たる指令体制を弱め、社会の中に市場思考を生む端著となったのは疑いなかった。

ここに指摘したいくつかの改革は、ソビエト社会主義モデルの基礎に置かれた中央集権計画体制の本質に触れるものではない。

中央集権計画モデル

切迫しつつあった危機は偶発的現象ではなく体制的性格をはらんでいた。危機の原因を分析するにあたっては、ソビエト経済全体の衰退原因よりむしろ、中央集権計画体制の破綻に焦点を当てる方が理にかなっている。前者の原因は

後者と相互に関連性を持つ。ただしこれは、本稿の研究範囲を逸脱する一連の問題をはらむことである。

ソビエト政権下のカザフスタン経済政策を研究するに当たって、見落としてならないことがある。それは、これをモスクワの中央政府による全体政策とは異なった何らかの特異的独立の経済政策であるかのように見てはならない点である。したがって、全体としての統治のあり方を検討するにはソ連政権の経済政策を分析するだけで充分である。

計画経済の一般原則に関する理論的概念でも状況は全く同じである。この分野で経済理論の統一ソビエト学派を実際に代表していたのは、モスクワ、レニングラードおよびノボシビルスクにあったいくつかの学術研究施設であった（部門別、地域別経済学が、カザフスタンを含むほとんどすべての構成共和国で高度に進歩していたのとは逆であった）。

進歩の社会主義的綱領で支軸をなしていたのは、マルキシズムの古典主義者らが指摘しているように、「唯一の提案は私有財産の駆逐」であった⁽¹⁰⁶⁾。ソビエト国家の創始者であるレーニンも晩年の著作『協同組合について』で、社会主義下では生産手段と土地は国有として残すべきであると強調している⁽¹⁰⁷⁾。

周知の通り、計画つまり経営の仕組みは市場とは別物である。計画とは、与えられた課題を然るべき効率をもって遂行するのに必要な行動がいかなるものであるかを示す指導方針と指令の総和である。中央集権的な計画経済では、計画は命令され義務づけられるもので、指示されるものではない。命令される計

画が経済活動全体に浸透する。計画の実現は立法の承認事項である。中央集権的計画立案に関するソビエト的方法是、主として企業の必須生産課題計画を立案する専門家による計画設定である。その課題の基礎には、中央で決められた各商品別生産計画を示す調整数値がおかれていた（図7および図8参照）。

計画立案過程を順調ならしめるため、通常、国民や国民経済に必要とされる広範な商品構成や、過不足のない生産過程、中央集権的に国の備蓄から分配される同じく過不足のない資源量などのパラメーターが勘案された。こうした生産課題が達成および超過達成された企業の指導者や集団は顕彰された。指令を達成できなかった者はポストを解かれた。企業の製品に対する需要は、直接その供給によって決められるものではなかった。指導者の督励、処罰は、計画課題の遂行機能として働き、他の企業家との競争とは関わりがなかった。経済を調節する手段は欠如していた。

計画立案の過程は、最終的な承認を得るまでに順序を追っていくつかの段階に分けられる（丸で囲った数字の順序を参照）。計画立案は、ソ連邦国家計画委員会が行った。この委員会は国家機関や学術機関と協力してこれを行った。

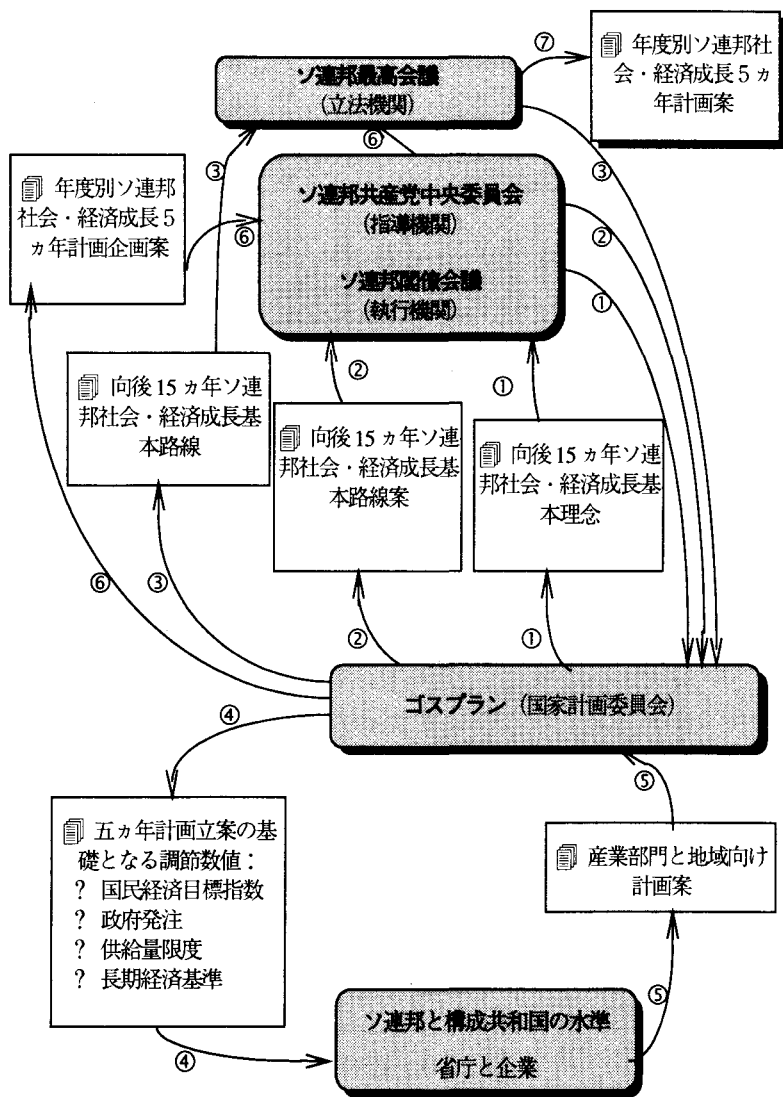


図7 旧ソ連五カ年計画の立案手順

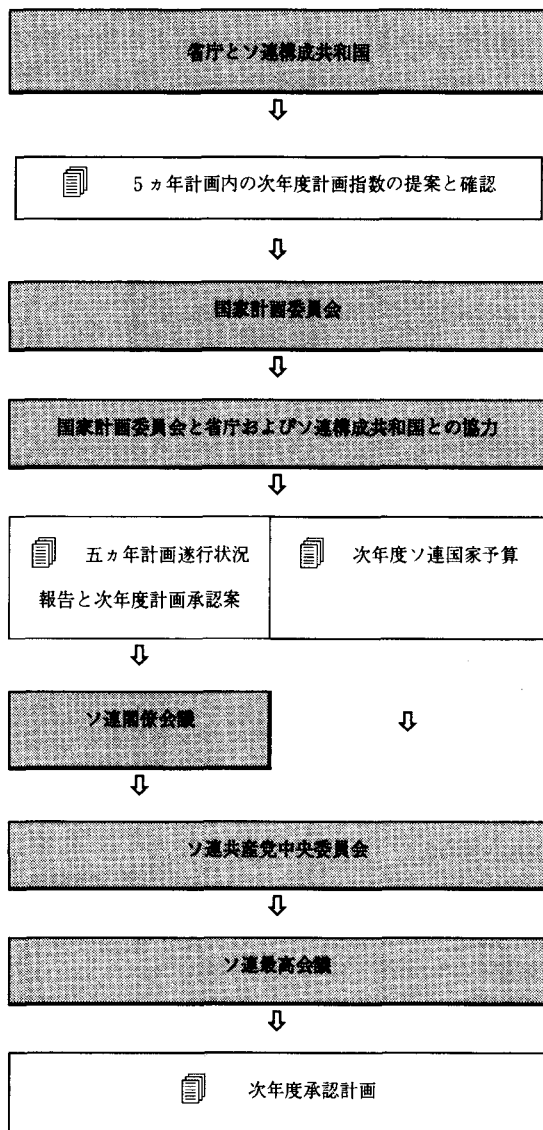


図8 旧ソ連の年間国家計画立案の手順

イノベーション問題

イノベーションの問題は中央集権計画体制が直面した最も深刻な悩みであった。計画経済という特異な環境下では、科学技術の進歩は問題をはらんでいた。

イノベーションの進化的淘汰の理念は、テクノロジーの交代過程で中央集権的計画経済体制がもつ弱い側面を暴き出す助けにはならなかったのであろうか。

第一に、このような体制にあっては、市場指向的体制とは異なって、イノベーションの発生に対する強い制約がある。シュンペーターによれば、市場組織が優れている点は動的効率レベルにあつて、定常効率レベルにはない⁽³⁴⁾。このように市場の成否は、資源分配効率にあるのでも、テクノロジーの定常レベルでの資源調達の高難易度にあるのでもない。それはひとえに、テクノロジー上にどのような動的変化を起こす能力があるか、そしてそのような変化を通じていかに動的成長を達成できるかにかかっている。市場において決定的役割を演ずるのは企業家のイノベーション活動である。それがテクノロジー過程や製造品目、経済組織の構造に変化をもたらす。シュンペーターは、新たに創造されたものが古きを破壊するイノベーション過程を、創造的破壊過程と言った。

ネルソンとウインターは、市場システムにおける企業が、費用を最小限とし利潤を最大限とする新古典派経済理論に厳密に沿った行動をとっていないと主張する⁽⁴⁸⁾。その理由は、そのような計算をするのに収集、処理すべき情報量があまりに多く、予想し得る限度を越えている、としている。実際、企業はこ

のような情報の波を従来の行動パターンでなんとか乗り越えようと必死になる。彼らは目標に対して逐次近似を行い、試行錯誤を繰り返し、作業の途中で学習し、新しい情報を漸次合体させながら、問題解決に有効な道を求める。

しかし、企業を囲む環境に著しい変動が生じ、たとえば消費者の需要構造に変化が起きたり、競争相手のグループに挙動上あるいはテクノロジー上の変化が起きたりした場合、企業は従来の反応を示すだけでは不十分である。企業は紋切り型の行動パターンを破る道を探さなければならない。つまり、イノベーションの道を開くべきなのである。従来の行動メカニズムが、新機軸を採り入れる余裕がないほど柔軟性に欠けているなら、その企業は生き残れない。経済の進化における淘汰過程は、新しい中小企業を奨励する傾向にある。こうした企業は旧態依然の経営・テクノロジーのパターンあるいは行動パターンには縛られない。かつ、より柔軟に経済環境の変化に対応する能力を身につけている。

中央集権的計画立案条件の下では、経済分野に蔓延する官僚主義が、決定を下す立場にある者の紋切り型依存を何倍にも増幅し、その傾向に拍車をかけた。こうした官僚主義的環境は、テクノロジーの変革にもつながるイノベーションの発達をもたらさなかった。とりわけ組織面での新機軸を圧迫した。企業の指導者は、実験など何も行わなくても給料を得られるからには、新しい装置やテクノロジーを導入するリスクを進んでわが身に背負う気持ちにはとてもなれなかった。仮にその気になったとしても、新しいテクノロジーや装置を取得することはそれほど容易ではなかった。まず、技術的経済的論拠を準備せねばならず、

次いで上部機関の賛同と承認を得、そしてさらに上の機関へと手続きを持ち上げて行かねばならなかった。

ここでは、イノベーションを阻む官僚主義の障壁に対抗できるような経営刺激システムの開発が必要だったと思われる。ところが逆にこれらの障壁をさらに高くするシステムができてしまった。こうした状況下にあってソビエトの経営者らは、イノベーションに関わるリスクを回避することに汲々とした。

中央集権的計画経済には、労働効率や社会の利益とその各成員の利益との有効な結合メカニズムに対する確たる動機と刺激がなかったという特性がある。1980年代の終わりにほぼすべての「社会主義陣営」諸国で中央集権的計画経済モデルが破綻したのは、その特性がもたらした結果であった。社会主義社会では社会の利益が個人のそれに優先すると宣言すれば、国の富を個人の福祉に有効に利用することで、生産性の高い労働を保証する最良の仕組みができるだろうとの期待は、時代の試練に耐えることができずについえ去った。

周知の通り、市場経済における動機誘発の仕組みはこれとまったく正反対である。市場は一定の自動的自己調整機能をもつものに対して、中央集権的計画は内延的経済発展ではなく、外延的発展を促進する内的傾向を有する。

ソビエトの計画経済では、新たなテクノロジーのイノベーションは、その製品が特異的に競争する性質のために、防衛産業の最優先部門へもたらされた（仮想敵国が新種の兵器を開発していれば、それに追いつく誘惑は並大抵のものではない）。民間セクターにおいては、技術的イノベーションは主として、新企

業の発足とともに導入された。しかし、年とともに古い資本に対する新資本の比率は低下し、そのため新テクノロジーの貢献度は弱まっていった。

第二に、われわれが進化過程の検討で注目しなければならないのは、中央集権計画経済ではすべての資源が供給の限界に支配されて厳しく配分されており、資源全体量に対する競争メカニズムが制限されることである。これは、他方でイノベーション淘汰の速度を減退させる。

総じて、中央集権的計画経済における進化のテンポは、企業家活動型の経済と比較して著しく抑制される。こうした現象の原因は、中央集権的計画体制における経済の進化では客観的法則が否定されていることに根ざしている。

情報の過負荷

1950年代の終わりにかけて軍事均衡が達成され、ソビエト経済におよぼされていた中央集権的圧迫が弱まり始めた。それと時を同じくして、ソビエトの企業が活動していた環境も変り始めた。経済の目的が多様化したため、代替費用の重要性が増してきた⁽¹⁰⁸⁾。こうした事情は、移ろいやすい消費者嗜好によって増幅され、経済にかかる過度な情報負荷を一層高めることになった。従来の紋切り型組織では、必要な情報量の増大に到底対応できなくなった。この現象をハイエク⁽³⁰⁾は「情報の過負荷」と名づけた。

当然ながら、このような問題の解決を可能にする数学的手法はある。たとえ

ば第二次世界大戦前のレオンティエフは、かの有名な投入産出分析を行った(109)。だがこの計算方法の効果は期待したほど大きくはなかった。問題は、この方法が総供給や、生産と現有資源の可能性を正確に把握するのを前提としていることにあった。計画化の基本となったのは、いわゆる「物質バランス」を構成する反復過程であった。つまり、各製品の需要と供給源を同定する一覧表の反復過程であった。最初に原材料費のバランスを決め、次いで生産手段、そして最後に消費物資のバランスという順序だった。市場経済ではこの複雑な仕事は、需要と供給が調節してくれる。帳尻合わせの作業で最も困難をきたしたのは、生産変数がすべて密接に相互依存していたことであった。他ならぬこのことが、出発データの偏差あるいは曖昧さへの敏感な反応を呼び起こす。そして計画立案者の物理的情報処理能力は、バランス修正の逐次近似を収束するには不十分である。その結果、需要と供給の間に受入れ可能な均衡は得られず、したがって経済は常に予測できない生産の不足と過剰に悩まされるのである。

雪崩のように押し寄せる経済情報の波を乗り越えたいとの期待から、テクノクラートにとっては最適化 (optimization) の方法があたかも万能であるかのような強い幻想が生まれた。最適化の分野、それもまず最適操業論の分野における作業は、社会主義国家の歴史に新しいページを開くものと多くの人々は期待した。時を同じくして西側でも、最適化の理念に対する支持は、マルキシズムへの譲歩でもなかろうが、広範に普及していた。1960年代の中頃に始まって、数学界や情報学の関係者らの間では経済への関心が著しく高まった。そこに大

きな役割を果たしたのは、リニアプログラミングの先駆者の一人であるカントロヴィチの著作であった⁽¹¹⁰⁾。

実際、リニアプログラミングの手法の適用は、実に多様性に富み極めて強力なソフトの誕生を可能にした。それがソ連において、地域別、産業部門別に生産配分を行うという数多くの実際的課題を解決するのに役立った。これに劣らず重要な意味をもっていたのは、たとえば宇宙飛行装置の軌道選択や、化学産業や原子力の生産工程の自動管理などの技術における、さまざまな最適化の課題を有効に解決する分野であった。こうした方法および理念は、すぐにも社会過程に拡大適用する必要があった。その結果として国家と経済を制御する完成度の高い制度が見出されると思われた。プログラミングによる管理法の理念はこのようにして生まれた⁽¹¹¹⁾。

偶発の外的摂動を受ける過程の管理プログラミング法は、本質的には実に合理的にできている。その意味するところは以下の通りである。いくつかの尤度のある外的媒体の行動シナリオがそこにあるとして、われわれは入手可能な資源を、所定の時間内、最良の方法で所期の目的を達成するために分配したい。その手順を行うには、過程の数学的モデルがあって、摂動補正用として然るべきフィードバックメカニズムを開発すればそれだけで充分である。エンジニアは制御装置の軌道を念頭において、正にその通りに行動する。この方法はまた、社会主義経済のみならず資本主義経済においても各種の経営上の課題解決に適用され成果をあげている。

しかし、プログラミング法を万能薬であるかのように思ったのは誤りであった。完全に中央集権化され、選択されたプログラムにしたがって発展する経済が実現可能であると、そして、発展プログラム自体は法律のようなもので絶対的遵守が求められるものだと考えられた。プログラミング制御法の熱烈な支持者の一人であったグルシコフは、経済および生産制御における決定採択の最適化は、今日最も重要な課題であると信じていた⁽¹¹²⁾。彼は、国内のコンピューターが数千に達した時には、制御の問題はすべて即座に解決するだろうと確信していた。

最も可能性があると考えられていた発展の目的は、プログラミング制御法の導入に際して一番大きな障害になった。実際この目的は、そこに個々の意図や期待をもった数百万にのぼる人々が関わっている一部妥協の産物である。その一人一人が今あたえられた具体的条件下で何をなさねばならないかについて、自己の関心のおもむくままに、個々の考え方にしたがって行動したいと願い、そう行動していることは、考慮に入れられていない。そのためプログラミング制御は、本来厳密な特徴をもちながら、現実の発展過程を制御する方法ではあり得ず、発展の可能性を示す扇形を与えているに過ぎない。

この方法の数値的実現法に接する、あるいは関係する特性がまだ他にもある。周知のように、最適制御の複雑な非線型課題を解決する数値アルゴリズムは、収束点で安定性が弱いのが特徴である。どんなに些細な程度であっても出発データに不正確さが存在すると、最適より劣る解とか、さらに悪い偶発的に選択

された解が導かれることがある。そのため最適条件の算出は、「最適な決定」を実地に導入するためではなく、さらに、そうした決定を指導部に承認させるためでもなく、可能性の限界を見届けるのに有用というだけの理由で行わなければならない。

1970～1980年代には、グローバリズム政策が、消費生活水準面における西側との競争をもたらした。それと同時に、アメリカの軍事技術が先頭を切りはじめたために新たな出費が必要となってきた。こうした情報負荷は、休みなく続いてきた競争に疲れ果てたソビエト経済には能力の限界を超えるものであった。計画自動化用の先進的ソフトを備えたコンピューター技術の導入も、この状況を救えなかった。中央集権的計画を改革改善する試みは、かくも長きにわたって決定採択の管理指導体制が頼ってきた、根深い紋切り型パターンを克服する状態にはなかった。すでに述べてきたように、新しいタイプの経済組織を導入する可能性に課された制限は、非難に値する重要な役割を演じた。中央集権的計画体制は、外的変化に柔軟な対応を示す能力が欠落していることを暴露してしまった。

軍事均衡を求めて

ゲルシェンクロンによると、最近の500年間、ロシアは領土拡大で優位を保ってきた⁽¹¹³⁾。ロシア政府はその過程で、時に経済成長レベルでは上位に立つ

西側に接する隣国と紛争を起こしてきた。こうした対決姿勢をとるロシアの指導者らには集中的な産業化政策を行う必要があった。その状況下でロシア国家は経済発展の主導者としての役割を自らに課し、防衛目的の急成長条件をつくった。防衛問題と経済成長との相互関係は、この国の歴史全体に言えることではあるが、ロシア経済の発展に指令的性格をもたせる原因となった。正に軍需があれば、経済は急速に発展し始めたし、力の均衡があるレベルに達すると、それ以後は急激な発展の必然性は消え失せた。後者の場合、国の側からの圧力を弱めるようなリーダーが出現するのが常であった。

上記のような法則性が極めて貴重な観察であることに疑いはない。しかし、「国際階級闘争」のソビエト政策を単なる「ロシアの従来型勢力範囲拡大」の続きとする、ゲルシェンクロンの意図には異議がないわけではない。これら二つのメカニズムを作動させるバネは、それぞれ全く異なったものである。一方のバネは思想的起源をもち、他方は、地球の民族の起源と生物圏との微妙な相互関係を内包する客観的な自然法則によって説明されるものである⁽¹¹⁴⁾。20世紀の全体主義の根は、ロシアの独裁政治や西側の専制政治に起源を求めることはできない。さらに、ツィンブルスキーがその報告でも示しているように、前述したような長過ぎる軍事サイクルは、ヨーロッパ・大西洋の近代および現代文明の特異性と解釈されるべきものである⁽¹¹⁵⁾。西側の軍事サイクルは、他民族（ユーラシア民族を含む）を地球戦略システムに巻きこみ、その軍事史を自らに従属させるものだが、サイクルのリズムは現代では世界的なものになった。

これに類する理論を提示しているのはメイリアである⁽¹¹⁶⁾。これは、改革政策とソビエト史における「強硬路線」が交代する循環過程をその基礎に置くものである。戦時共産主義に新経済政策が取って代わった。現実が政府をして一定の経済的軟化に向かうのを余儀なくさせた。だが、ある時間を経過すると、新経済政策に代わって強硬路線のスターリン政策が現れ、さらにフルシチョフの雪解け期がこれに代わった。ブレジネフの停滞期後はゴルバチョフのペレストロイカが続いた。

メイリアが提唱した理論の主要な弱点は、記述を純粹に質的レベルにとどめて、サイクル循環の間隔がどれ程の長さなのかを決めなかったことにあるのではない。それは、このような順次交代する過程に何らかの内的原動力が働いていたか否かを示していない点にある。

急激に変化し、時には急上昇する不規則な産業の発展は、軍拡競争に巻き込まれた経済が（競争の起因いかににかかわらず）例外なく共通してもつ特徴である。専制政治の管理体制は、非能率部門を犠牲にして産業部門の発展を最優先させるのにより適している。その例は、専制政治体制でも全体主義体制でも、はたまた社会主義でも資本主義体制でも、そのいずれの歴史にも見出すことができる。しかし、生産手段を公有する中央集権的計画経済のみが、防衛集合体や一部の関連重要産業部門を先制成長させるために、手持ちの国有資源をすべて集中させるというユニークな可能性を提供している。

1920年代末のソビエト経済で中央集権的計画体制が優先させていた目的は、

ソビエトのリーダーらが行っていた防衛施設建設を支える重工業（冶金産業と機械製作工業を含む）、燃料・エネルギー部門の急速な発展であった。防衛均衡を争う軍事目的が他に優先した間、中央集権的計画は政治的リーダーたちに申し分ない役割を果たした。軍拡競争がイノベーションの競争的進化の淘汰を動機づける役割を担った。ソビエトの防衛力と経済は著しい成長を遂げた。だが1950年代の末にかけて、スターリン時代に幕が降り、米国との軍事均衡ができあがるとともに、防衛セクターはかつての独占的な立場を失ってしまった。以前には考えられなかった状況が生まれ、絶対均衡の達成は何の意味も持たなくなった。仮想敵国は蓄積した武器を使って何度も繰り返し互いを撃つことができた。仮にそのうちの一国が n 回攻撃できたとして、他の国は $n-1$ 回しかできないことは、全く何の意味もなさなくなった。こうした事情が集中的経済発展の外的動因減少に拍車をかけた。

その他、いかなる外的刺激あるいは刺激手段もそうであるように、一面的で不均衡かつ浪費的性格を持つ軍拡競争は経済を疲弊させる。

立ち遅れの徴候はゴルバチョフのペレストロイカを遡ること30年以上も前に現れていた。中でも最も深刻だったのは電算技術が置かれた状態だった。この技術が形成される歴史とその開発、導入の問題には、破局への転落がもはやとどめようもなくなった中央集権的計画体制に全く展望のないことが鮮明にクローズアップされた。

その後、経済の成長が減速する原因となったのは、上昇機運にあった科学技

術進歩の新局面に生じた立ち遅れではなく、それを受入れる能力の根本的欠如であった。1950年代の中頃、一部の学者が語っていたように、産業の再興と発展は新しいテクノロジーをベースに行わなければならなかった。だが、指導部の頭は総生産量のことだけでいっぱいであった。

真空管コンピューターは米国での発明とは別にソ連でもほぼ同時に作られている。米国のフォン・ノイマンが指導していたエンジニアと数学者集団の研究は、秘密保持のためソ連にはほとんど知らされていなかった。両国における新テクノロジーの開発は、1940年代から1950年代への移行期に軍事産業部門で電算技術の客観的必要性が生じたために並行して行われた。軍拡競争下で軍産複合体の需要がある間は、ソビエトのコンピューター技術は西側と同じレベルで進歩していた。高速電子計算機BESMは、ソビエト情報学史上最も卓越した電子計算機の製品であったのは論をまたない。その原型であるBESM-1（1953年）に始まり、最近のモデルBESM-6（1966年）に至るまでの大型コンピューターは、学術および軍事の電算分野で実によく働いてきた。BESM-6は、一般に、西側の類似機種、つまり1960年代中頃のスーパーコンピューターControl Data¹³と同じレベルで機能した最後のソビエト国産コンピューターであるとされている。BESM-6は数百台生産された。その中には1990年代まで使用されていたものもあった。

しかし1960年代のはじめには、真空管電算機は半導体電算機へとって代わら

¹³ Control Data Corporation は1964年に CDC 6600、1966年にCDC 6500を精算した。

れた。その決定的時期に露呈したのは、中央集権的計画経済体制は抜本的な近代化を行うのに必要な能力を全く持ち合わせていないことであった。コンピューター技術の開発およびその応用分野での立ち遅れは、死に至る病のリトマス試験紙にも似ていた。トランジスターや大規模集積回路のようなイノベーションの商業ベースでの導入が、ソ連を技術先進国のリストから抹消し、将来の破滅を予測して、この国の歴史にかくも劇的な影響を与えたのは逆説的なことである。

真空管コンピューターは信頼性が極めて乏しく、高度の専門性を身につけた数学者、エンジニア、技師などによる周到なメンテナンスが必要だった。そのため、使い道はユニークな計算にのみ限られ、これがないとどうにも立ち行かないというような状況、つまり、宇宙技術や核技術にのみ用いられた。一方、新たに出現した半導体装置はほとんど絶対的な信頼性を備えていた。その結果コンピューターによる情報処理法は一般のユーザーにも手の届くものとなった。

こうした状況になって直ちに明らかになったことがある。新しい技術は、純粋な防衛分野よりは、むしろ商業、事業、大量生産などの企業家活動分野でより高度に必要とされていたのだった。防衛分野でのコンピューターは、権威とか国の安全にとって必要なだけである。他方、事業ではコンピューターは実益を生む。それに西側でのコンピューターは、新技術の基礎であり、競争的市場環境のもとでは企業家の成功を決定づける要因となってきた。これはいかなる防衛問題よりも、はるかに重要な問題であった。企業家活動が自由な西側

社会は、コンピューターを使っていかに利益を引き出すかを早くから意識していた。こうした事情が電算技術の行方を決定づけた。コンピューターは半導体の適用によって、科学的機器から商業的に実益を生む新機軸、そしてイノベーションへとシフトした。

西側ではコンピューター技術の爆発的成長が、そして商業的利益を生む分野への導入が始まった。その間の歴史はかなりよく知られていると思うので、ここでは一つの事情のみに触れておくことにする。コンピューター革命は科学技術の進歩に新しい段階を開く端著となった。時期的には、エネルギー担体が度重なる値上げを行なった石油危機と同時であった。西側諸国では、全産業の構造的再編が始まり、省エネ技術が生まれ、パーソナルコンピューターや、いわゆるハイテクが現れ、その導入は内臓されるマイクロプロセッサなしには考えられなかった。こうして西側の産業は20年間で完全な変容を遂げた。

ソ連はこの間、テクノロジーでも経済の発展でも、米国、日本その他一連の諸国から慢性的な遅れを見せはじめていた。

軍事均衡が達成されたおかげで、発明とかイノベーションなどの新しいテクノロジーの提案は指導部にあまり歓迎されなくなった。つまり、そうした提案を採択すれば余計な気苦労を背負い組織改革を余儀なくされるからである。1960年代にしてすでに、産業のみならず防衛分野までもが不振の兆しを見せはじめた。

装置は時代遅れになり、新たにつくられる製品の品目は縮小した。こうした

過程はとりわけコンピューター技術に顕著に現れた。新製品や新しい企画に対する関心が目に見えて弱まってきたからである。部門別の独占企業体は、特殊用途のコンピューターの設計、応用に興味を示した。しかし他方では、主として研究用に欠くことのできなかった汎用装置は、独占企業体では考慮の外に追いやられていた。かつて、コンピューター技術の黎明期には、核兵器の製造や人間を宇宙へ打ち上げるような重要な計算をすべてこなしてきたユニークなソ連の開発技術は次第にしほみはじめていた。BESM-6に代わって現れたいわゆるESシリーズは、IBM社の時代遅れになった原型の悪いコピーであった。パーソナルコンピューターの大量生産はといえば、だいたい一度として実現したことはなかった。

経営、商業および経済の活動分野へのコンピューター導入過程は全く成功していなかった。無論、何らかの試みはあったものの、これは産業の必要性よりも、むしろ世論の圧力に押されてのことである。産業部門の独占は科学技術の進歩もまた阻害していたのである。加えて、コンピューター化は、情報の自動処理に基礎をおく新しい管理技術の担い手として、常に人員の教育と再教育を必要とする。官僚にとってはこれがとりわけ頭痛の種となった。その理由は、こうしたテクノロジーにおける変化が行政構造の抜本的再編を不可避免的に伴うからである。商業レベルでのコンピューター導入は、利益の獲得を容認しない社会主義の基本理念に矛盾することから、問題にもならなかった。

ソビエトのコンピューター技術に生じた劇的な後退は、指令計画体制が、テ

テクノロジーと組織のイノベーションに自然な進化の条件を与える能力を持ち合わせていないことを顕著に例示する結果となった。各部門の独占体は、老朽化したテクノロジーを効果的に休止させて、進化的発展を阻害した。

中央集権的計画下における科学技術の進歩の諸問題を分析して見て、これらの問題の検討には進化的アプローチが有効であることをわれわれは確信した。われわれが開発したテクノロジーの進化的淘汰の概念を指令計画経済に応用すると、その経済組織モデルがテクノロジーの正常な進化を促さないことをはじめて明らかにすることができた。生産手段の私的所有がなく、生産される商品や分配される原材料が全ての範囲にわたって計画化されるために、際立った働きをするイノベーションの競争メカニズムは一つも見られないという環境ができあがる。

均衡のとれた計画を立案するために処理を必要とし、生かすべき情報量は、中央集権的計画モデルがもつ現実的能力の限界をはるかに超えている。この問題は、出発データに不可避免的に存在する誤差のために、どんな数学的手法をもってしても克服は不可能であろう。一方、誤差は、相応する負のフィードバックメカニズムが欠如しているためゼロにするのは難しい。

軍拡競争も、現実の競争への動機を、いわば代替するものと見るができる。その意味では、軍拡競争もイノベーションの進化に実際に貢献をしたが、ただ特異的で数少ない防衛テクノロジーに限られていた。しかし、軍事均衡を得るための競争は、極めて多額の出費を要する破壊的な性質からして、正常な

経済の進化に求められる条件を完全に満たすには不十分であった。その他、大量破壊兵器の開発と蓄積は、達成された均衡を乱すのを難しくし、また無意味にする。したがって、イノベーションへの外的刺激が持つ意味は時とともに明らかに薄れてゆく。それに、武器の備蓄と使用はますます難しく、費用も高くなる。

従来のソビエト型指令計画体制からの後退が、経済力の低下あるいは全面的赤字によるものだとする見解は今もってよく耳にする⁽¹⁰⁰⁾。実際には、上記の論拠からすれば、このモデルの実現条件と客観的な経済の進化の法則とを現実化する条件が根深い部分で相容れないという、もっと根本的な要因の結果であるに過ぎない。もし過去の政治体制が抽象的イデオロギー理論でなく、もっと現実的な良識にしていたなら、旧ソ連における市場モデルへの移行は、まだフルシチョフの「雪解け」期あるいはゴルバチョフの初期にすでに充分実現可能なものとなっていたであろう。

指令計画経済および市場経済モデルにおけるイノベーション発生と淘汰のメカニズムには根本的な差異があり、中央集権的計画体制の反進化的性質は、結局のところ、企業家活動の環境が醸成されていなかったことによるのだ、とわれわれは述べてきた。それゆえにこそ、企業家活動セクターを効果的に形成させる対策の立案が、ソ連崩壊後の諸国における経済や社会の発達を早期に達成する最重要の要因としてあげられるのである。

第2章 企業家活動論への進化論的アプローチ

本章では、進化経済学の観点からシュンペーターの企業家活動とイノベーション理論の現代的発展の方向を分析する。経済が移行期にある国々の企業家活動の問題は、未だ十分な科学的解明を得ていない。

企業家活動は、労働や資本のように基本的には可変の指数と異なり、他に依存しないパラメーターである。それは間接的にのみ、労働生産性や経済成長に影響を与える。企業家活動は長い間かくのごとくみなされてきた。ところが最新の経済理論では、企業家活動やイノベーションの導入は、技術の進歩の要となる因子として、また国民の雇用を保障する重要な起源の一つとして、さらに生産力成長の刺激因子とみなされている。

ソビエトが発展期にあった頃の文献を見ると、企業家活動の問題は社会主義的政治経済の対象外にあったため、ほとんど触れられていない。周知のごとくソ連時代の立法では、私人による実際の企業家活動は禁止されていた。ソ連崩壊後の移行期に現れた数多くの出版物では、企業家ビジネスの組織に関する緊急かつ実用的、方法論的問題が主な論点であった。企業家活動論はマネジメントの見地からのみ議論されていた。

本研究は、ある程度この欠落部分を埋めることも目的の一つとしている。とりわけ注目したいのは中小企業セクターの雇用がどのような動態で形成されるかである。この動態は、後で明らかになるように、動学的移動理論の用語とし

て説明することができる。なかんずく、中小企業の定常個体群における雇用創出の動態方程式を導き出し、その解法がもつ若干の特性を分析する。その結果、新しい雇用口の多くは急成長する中小企業によってもたらされることがわかった。移行期における中小企業の活動は、激化する社会問題の解決に際して安定した経済成長を繋ぎ止める錨の役割を果たすため、こうした事情は非常に重要な要因として位置づけられる。

2.1. 企業家活動と中小企業：企業の動態

移行期の経済で企業家活動の制度を定めることは、活気あふれる市場環境を形成する重要な要因となる^(117, 118)。これまで先進工業国の繁栄を促したのはほとんど例外なく企業家活動であって、これが経済や社会を高度に成長させる触媒の役割を果たしたことは注目に値する⁽¹¹⁹⁾。企業家活動は同様に、東南アジアの「新発展途上国」である中国、韓国、マレーシア、シンガポール、台湾、タイなどの諸国でもその発展に寄与した⁽¹²⁰⁾。

カザフスタンにおける企業家活動は未だ形成の途上にある。企業家活動制度の発展を促す法的、規範的ベースは、この国においては経済改革の初期にすでに整備された。しかし、それでもなお、立法活動や立法の実地適用の経験をふまえた統一化の作業、国際的基準や規範へ近づける作業など多くの課題が山積している。企業家活動の集中的かつ先進的發展のためには、然るべき経済の調

節機関を設置する必要がある⁽¹²¹⁾。

新しい企業の設立とか、または新企画や新製品、新種のサービスの実地導入に関わるリスクを負う経済主体としての企業家（entrepreneur）の概念が初めて現れたのは、18世紀のパリに住んだイギリスの経済学者カンティヨンの著作『商業一般の性質に関する研究』である⁽¹²²⁾。

経済理論の提唱者らは例外なく、経済が機能する過程で企業家活動がもつ重要性を一応認識することはしていた。かつてセーは、企業家は経済資源を、生産性も収入も低い地域から生産性と利益率のより高い地域へと移動させると指摘した⁽¹²³⁾。だが、シュンペーター以前には、経済成長の運動要因の一つとして格別に独立した役割を企業家に付与した者は誰もいなかった^(124,125)。後に行なわれた科学技術の進歩を実地研究した結果は、イノベーションの導入において企業家が果たす機能の重要性を見通していたシュンペーターと全面的に符号している。シュンペーターの提唱したイノベーションと企業家の概念は、彼が行った経済への貢献の中でも突出して優れたものである。しかし、一連の客観的理由から彼の先駆的業績は今世紀最後の四半世紀に至るまで然るべき発展を見なかった。

現在、相乗作用のformalismにおけるシュンペーターの「創造的破壊」論は、その論拠と数学式を見出す試みがますます盛んになっている（文献(71, 124)および本稿1.3項を参照）。

シュンペーターによる企業家活動は、職業でもそのポストでもなく、リスク

の高いビジネスを引っさげてイノベーション市場に打って出るユニークで稀な能力である。シュンペーターがたびたび強調しているように、企業家は資本家と同義ではない。企業家活動は自己の決定にしたがって新機軸を現すもので、そうである以上、経済と経済成長の競争的再編成を休みなく起こし続ける源泉ということができる。

個々の企業家は利潤の最大化を目指す。彼の物質的富が自身の行なう事業または企業から得られる収入に依存しているからである。企業家はまた、個人の利益を追い求めつつ、社会が必要としている商品あるいはサービスをつくりだし、新しい市場を形成し、新しい雇用を開拓し、あるいは既存の雇用を維持する。その他、彼自身も別の企業家がつくった商品やサービスの買い手となり、それに見合う税金も支払う。このように、商業上のリスクを伴うイノベーションの導入を行なう者を含め、自らの利益を追い求め、その達成に成果をあげる企業家が経済に占める数が多くなればなるほど、社会はより豊かになる。

企業家活動は、生産、商行為斡旋、仕入れ、イノベーション、相談業務、財務（金融、有価証券取引業務）などの活動を網羅するものである。

企業家活動は中小企業と同義ではないものの、これと密接な関連を持つ。ビジネスに関する「中小規模」の定義は、従業員数、資本的総資産、利益、それに年間総取引量によって決まる。企業の規模を分類する場合、主として最初の従業員数の基準が用いられる。すなわち、中小企業とは従業員数が100名以下のものを指す。

だがそれと同時に、欠くべからざる条件の一つとなるのは企業が特定の所有者に従属することで、いかなる場合でも他の企業の部分であってはならない。さらにもう一つ追加条件がある。それは独立の経営体であることである。企業家は自らの事業を自ら選んだからには、それを運営する意思を持たねばならない。一方、資本主義に関しては、中小企業における労働と資本との相関関係はかなり変化に富んでいると言える。

企業家にもたらされる収益の起源はいくつかある。すなわち、財産の所有（中小企業金利生活者）、労働の使用（手工業者、民需品製造を含む個人的労働活動を行なう者など）、両者の組み合わせ（商店のオーナー、中小規模農場主）などである。そのため、中小企業資産所有者は多様性に富んでいながら、中小企業資本所有という共通項で一くくりにされる。

中小企業生産者は資本主義の発達とともに次第に消滅すると見られていた。その資本量が、現在の生産レベルを維持するに十分な量にはとても達し得ないためである。そのため中小企業は大企業に吸収されると考えられた。

しかし、今日中小企業は世界経済の中にうまく融合し、居心地よい培地を見出し、その範囲は著しく拡大している。中小企業の数が増加の傾向にあり、経済に占めるその割合は安定している^(126, 127, 128)。脱工業化社会となった現在の発展段階では、大企業の存在は中小企業の障害とはならない。中小企業は専門化したニッチ（すき間）を市場に見出し、それを占有して不況期を乗り切るのに高い柔軟性を発揮できる。

カザフスタンの中小企業は以前と同様に、綿、絹、フェルト、毛皮、皮、ストッキング・ソックス製品、靴などの製造部門で、また価格は低廉だが労力を要する消費物資の売買に、また民族的な特異性のある伝統的手工藝製品の加工などで大きな役割を果たしている。小規模ながら生産性の高い企業には柔軟性の大きい生産テクノロジーの使用が特徴的である。中小企業は、より機動的に資本の消費を低く抑えて、消費者の需要の変化に対応できる。バルンシュタイン⁽¹²⁹⁾は、社会の富が全般的に増大すると、あらゆる段階で資本家の数が増加することを確信をもって示した。

しかし、だからといって中小企業に進出した新人の利益率が保証されているわけではない。将来それが何の苦もなく大企業へ成長するということでもない。企業家活動が持ち得る自由は、成功の自由であると同時に失敗の自由でもある。

なぜ中小企業が移行期にある国家にとってそれほど魅力的なのであろうか。ある面では、中小企業は多くのセクターで、市場環境の動揺（変動）に対して大企業より柔軟に、しかも少ない経費で対応することができると思われる。

他面、中小企業は、才能ある野心家で高い技能をもつ人の力をさらに伸ばすともいえる。企業家活動は、本来、活動的な人に個人的利益を引き出し、自立する可能性を与えるものであり、個性の自己表現を余すところなく行なうことで自身の満足を達成させるものでもある。企業家は、経済状況がいいと見るや真っ先にイノベーションを導入し、利益を引き出し、多くの場合そのようにして中小企業をさらに創造的なものにしていく。とりわけ、彼らは事の諾否を即

座に決める自由さを持ち合わせている。彼らはリスクや経費の負担を覚悟の上で、新しいテクノロジーや新製品あるいは新種のサービスを導入することができるが、一方、大企業は、企業内部の指示や規定に縛られてその自由には限りがある。

マーシャルやシュンペーターによる言葉上の解釈では、中小企業に参入するのは企業家ばかりではない。移行期の経済では、旧社会主義社会の住人の中でもとりわけ弱い層の人々にとって、ほとんど唯一生き残り可能の手段であると思われる。このような人々の範疇には、危機の訪れとともに鉱工業や農業で職を失った労働者、国家機関で定員削減のあおりを食った勤労者、待機処分になった軍人、インフレで貯えを失った年金生活者、若い家族、少数民族、学生、非就労の若者などが入る。

さてわれわれはその後の調査で、バーチが始めた中小企業の成長動態に関する最近の経験的観察の中に、シュンペーターの企業家活動論の実証を見出せることを知った⁽¹³⁰⁾。

統計資料は1970年代の末まで、ほとんどすべての新しい雇用が大企業によってもたらされるとしてきた。概説によると、従来からとられてきた標準計算法は以下のとおりである。企業の規模を以後当該企業の従業員数とする。予想される企業規模のスケールはすべて、一定のあたえられた方法により規模に相応した複数の間隔（同じ長さである必要はない）に分割する。規模別に占める企業数の選択的分布は毎年固有のヒストグラムを示した。一定期間に新たに創出

される雇用口の計算は、出発年度のヒストグラムを現行年度のヒストグラムから差し引いて行なう。このようにして、比較は規模別のスケール上で同一ランクの間でのみ行なわれた。これにより当該年に各規模別ランク内に位置する企業は、一年前の企業と同じだということが大体予想された。言い換えれば、規模別ランク間の企業の移動は無視できるほど小さいと考えられた。

バーチは1970年代の中頃、米国商務省経済発展局の資金援助による企画作業に取り掛かった。彼の目的は、企業の雇用率があるランクから別のランクに移動すると、どのような影響がでるかを調べることであった。アメリカの公式統計データはあまりに総括的だったため、バーチは、例の「ダンとブラッドストリートの支払い返済能力評価カード」(credit rating files of Dun and Bradstreet)を使用して、データベースを新たに作る必要があった。バーチのデータベースには、一定の基準年度における各社の主な特徴が記憶され、その後の8年間にわたる各社の位置と規模が観察された。その後1980年から、米国中小企業局は、バーチがおおよそその基礎をつくったデータベースを系統的に作成するようになった。

バーチが使用した方法は前例がなかったこともあり、かなり直感的なものだった。いずれかの企業が基礎年度に属していた規模を決めると、その企業がその後実際にはどのランクに移行したかに関わりなく、後続年度で起こったすべての雇用率の変化を記録した。このようなやり方で、1969年から1976年に至る調査期間を通じ、新たに生まれた雇用の82%が中小企業によるものであったこ

とが明らかにされた。（彼は中小企業の範疇に従業員数100名以下の企業を入れている）。定員数ランク間の企業の移動に関しては、全体の雇用量に大きな変化を及ぼさないことがわかった。

従来法とバーチが使用した統計処理法を見ると、あらゆる規模の企業の雇用量に同じような全般的変化を及ぼしていることがわかる。両者間の主な差異は、いずれの規模のランクがその変化に顕著な貢献をしているかにあると見ることができる。

その後の研究が示すとおり、大多数の新しい雇用は実際にはほんの一つまみの急成長した企業によって創出されている⁽¹³¹⁾。全体に占める中小企業の割合は他に比してかなり大きいとはいえ、これらの企業は必ずしも中小規模ではない。アメリカのビジネス全体の3%未満に相当するこの急成長群は「ガゼル」と名づけられた。他に二つあるバーチの「動物園」グループは、小さい企業の方を「ネズミ」、大きい不振の企業群を「ゾウ」としている。

バーチの分類によると、「ガゼル」は出発販売量が10万ドル以上の企業で、1990年から1995年¹⁴の期間に毎年20%以上の増収を示している企業である。バーチが起こした企業Cognetics Inc.は、米国内の900万社について雇用数と売上データを毎年追跡調査している。1990年から1994年にかけて「ガゼル」は500万人の雇用を創出している。一方、国内全体の雇用増は減少分を考慮すると420万人になった。

14 Cognetics社が完全なデータをもっていた最後の年。

「ガゼル」が多かれ少なかれすべての経済部門に平均して見られ、急成長市場でも不況市場でも同じ頻度で登場するのは逆説的である。たとえば雇用増は主としてサービス部門に生じている。それにもかかわらず「ガゼル」がここで占める割合は2%に過ぎず、相対的には不振の加工産業で5%となっている。

「ガゼル」の特徴はまた、ハイテク産業に占めるシェアがわずか2%にとどまる点である。

バーチによると、「ガゼル」全体の97%は、従業員数は100名以下でありながら急成長段階に入っている。言い換えれば、彼らは「ネズミ」としてスタートするが、全存在期間を通じていつでも「ガゼル」になれる。「ガゼル」はある程度長期間にわたってその位置を保ち続けることが極めて困難で、その半分は毎年競争の外へ追いやられ、「ネズミ」とか「ゾウ」のランクを補充する側に回る。「ガゼル」の疾走はベンチャー・キャピタルが足りないために、ともすれば滞りがちになる。こうした状況を、米国中小企業局の専門家らは「企業家のガラス天井」と名づけ、企業の発展を阻んでいるのは資金不足だけであるとしている。

バーチが出した経験的研究の成果を直ちに認めたのがごくわずかの経済学者や理論家だけであったのは、別に驚くことではない。正統派の一般均衡論の観点から一般的に言えば、大企業の特性は経費を少なく利潤を殖やすことである。それゆえにこそ、大企業は生産の拡大、そしてその結果としての新しい雇用の創出というメリットをもつ必要がある。（これは、大企業が労働の生産性を向上させ、技術的イノベーションを導入し、生産の再構成および新職種への労働

者の再教育を行なうことによって、生産の拡大を図ろうとしていることとおそらく関係しているのであろう）。バーチの研究をめぐって激しい論争が展開され、その中心には統計データ処理法の問題があった。もっと正確に言えば、論議は主として、企業の成長に伴う雇用増をいずれのランクの規模に記録するかに関わるものだった。一連の統計学者らは新しい仮説を検証するため、独立のデータやさまざまなデータ処理法を用いてそれぞれ独自の研究を行なった。

ブラウン、ハミルトン、メドフ⁽¹³²⁾はバーチを批判して、企業の規模別ランクは漸次別のランクへ移行しているのを無視して、基準年に企業が位置していた同一規模のランクに変化も加えずに雇用増を分類するのは正しくないとしている。彼らは、規模として中小企業のランクに分類される急成長の株式企業が雇用創出に顕著な貢献を現実に行っている状況を否定しないながらも、このランクに生じている雇用増は大多数が新しい中小企業の誕生によるものだと主張している¹⁵。

デイビス、ハルチワンガー、シュューは、基準年の従業員定数と国政調査¹⁶が行なわれる至近年の定数間の算術平均を仮の企業の規模として使用することを提案している⁽¹³³⁾。このような基準による計算の結果では、企業の規模別ランクの中から新しい雇用の創出に突出した優位を示すものは見出されなかった。

一方、キルヒホッフはコーホート分析の統計手法を使用して、1977年から1978

15 この見方がバーチの結論と少しも矛盾しないことを、企業個体群の数学モデルを使用して次節に示す。

16 これに類する調査は米国では5年に一度実施される。

年に設立された814,190の企業を6年間かけて追跡調査した⁽¹³⁴⁾。その結果、1984年に至るまでは312,662の企業が遅れをとっていた株式企業のコーホートは、1976～1984年間に米国の民間セクターで雇用率の増加に20.6%の貢献をしたことが判明した。

この論争には最終的な決着をみていない。われわれの見るところ、純粋に経済学的見解の相違という立場を失わずにこの問題を解決できるとはとても思えない。その理由は、バーチが見出した効果が著しい不均衡の現象であり、その基礎にはシュンペーターの「創造的破壊」過程が置かれているからである。一方では、成長期にある企業のイノベーション活動は市場均衡の確立を導かない。すなわち、均衡は漸次乱れ、再編成されていく。ここでいう競争は内在的に過程自体へ組み込まれる。市場の統御可能な部分は、大きい不振企業から、小さいそれも急成長の途上にある企業へと引っ張られる。反面、企業家が導入したイノベーションが、時を同じくして質的に新しい需要を生み、全般的な経済活動を促進させ、収益と富の増加を導く。これによって富の再分配がはかられ、さらに新たな富の創造へとつながる。移動運動論を使用してわれわれが構築した企業の成長動態の数学モデルは次章で述べることとする。

キルヒホッフは、成長指数のほかにイノベーション導入テンポをも使用する提案をして、バーチの行った企業の動態分類を発展させた⁽¹³⁴⁾。シュンペーターではイノベーションと企業の成長とは互いに不可分の間柄であった。だが現在のように複雑な市場では常にそうであるとは限らない。

キルヒホッフは企業のタイプを四つに分類している。まず、「コア」(core)企業がある。これはイノベーションと成長テンポが遅い企業である。このような企業は通常、一つないしは二つのイノベーションを導入して発足し、その後一定のわずかな規模と期間にわたる成長を遂げ、次いで安定に向かう。「コア」企業は中小企業の中でも圧倒的大多数を構成する。

イノベーションテンポが遅く、成長が速い企業は「野心的」(ambitious)企業と名づけられる。その始まりは「コア」企業とほぼ同じだが、幹部は自社の市場拡大の可能性をうまく操作する。

イノベーションテンポも成長も速い企業は「魅力的」な (glamorous) 企業と位置づけられる。こうした企業の成長は、主に連続的に行なわれるイノベーションの導入によってもたらされる。通常彼らはマスコミを賑わせ、企業家活動の成功例となる (Intel, Microsoft, Netscapeなど)。

そして最後が「拘束された」(constrained) 企業で、これは高いイノベーションテンポを持つものの、高い成長率を達成する状態にない企業のことである。成長が抑制される理由としては、たとえば資本や人員の不足が考えられる。このような企業が自らの「拘束性」を解き得なければ、高価なイノベーション活動で限りある資源を急激に使い果たし、閉鎖の已む無きに至るであろう。

キルヒホッフの研究が示しているように、17%のイノベーションテンポが速い企業と、9%のイノベーションが遅い企業がそれぞれ、「魅力的」と「野心的」位置を得ている。しかし「野心的」企業は、「魅力的」企業より5倍も数が多いた

め、新しい雇用を4倍も多く創出している。この二つの企業グループは、シュンペーターの企業家活動論の精神から見ると、真の「創造的破壊者」である。「コア」企業は、発足する数が多いことでのみ雇用率上昇に著しい貢献をしている。「拘束された」企業に関してはそのほとんどが廃業の運命にある。

企業の規模が新たな雇用創出テンポとどのような関係にあるかの問題は、別の問題、すなわち企業の規模とイノベーション活動度がどのような相互関係を持つかという問題と有機的に関わってくる。1974年から1976年までの期間、米国の大多数の経済部門における発展状況を分析したソエテは、シュンペーター自身も晩年その立場に傾いたように、イノベーション活動は株式企業の規模と順相関することを示した⁽¹³⁵⁾。しかし、後にカプリンスキー⁽¹³⁶⁾が明らかにしたとおり、この相関は実際に動的性質を有し、事業活動サイクルの具体的局面に強く左右される。彼は自動設計システムの発展を例に、1950年代には大企業がイノベーション活動を比較的活発に行ない、1960年代の終わりと1980年代のはじめには小規模企業が、1970年代の中頃には中規模企業がその傾向にあったと指摘している。このことは、高度にイノベーションを行った中小企業が、相応するテクノロジーパラダイムの早期交代期に極めて大きな役割を果たしたとするわれわれの見解を改めて裏付けている。

2.2. 中小企業の企業個体群モデル

この節の目的は、さまざまな経験的調査の解釈に応用できるような、かなり汎用性のあるモデルを提案することである。われわれの手法で採用した個々の企業は、規模のランク付けをし、この変数が単位時間当たりの個々の成長速度、および企業の創業と廃業の確率を決めるものと考えた。基礎的パラメーターとして企業の規模を判定して見て、その企業が囲まれている経済環境が企業の成長に著しい影響を与えていることを知るのである。ただし、一部の具体的かつ恒常的条件に限るなら、規模による企業のランク付けは容認可能なものとなる。

われわれのケースでは、数学的モデル化は以下を目的とする。

- ☆ 企業の創業、成長および廃業を支配するメカニズムについての合理的かつ一般的予測に基づいて、規模別企業分類の理論関数を引き出す
- ☆ 上記関数の特性をふまえ、相応の雇用動態方程式を用いて、新たな雇用の創出テンポに及ぼす株式企業の規模の影響を評価する。

大数の法則により、平均値からの偏差を無視できるようかなり数の多い企業を含む個体群を検討するだけにとどめる。たとえばいくつかの企業が創業し（つまり、個体群の仲間入りをし）、規模を成長させ、廃業する（つまり、個体群から脱落する）とする。株式企業は規模別にモデル中にランク付けされている。

そのためたとえば企業の成長速度および単位時間への出入の確率も一律に規模で決められる。この理論では企業の創業と廃業の確率が論じられているにもかかわらず、成長速度は定量のまま残る。つまり、ある何らかの経済指標が欠如しているところに成長の法則へ確率性を導入することは、モデルをあまりに早く複雑化することになる。

t 時点において x から $x+dx$ までの間隔で、ある規模を有する株式企業の数 $n(t,x)dx$ があるとする。その結果、 $n(t,x)$ は、企業の規模別分類密度の関数、あるいは、換言すれば企業の規模を示すスペクトルとなる。 x という規模をもつ個々の企業の成長速度を、単位時間当たりの従業員数の変化 $r(t,x)=dx/dt$ として算出することにしよう。さらに、流入関数 $Q(t,x)$ 、すなわち単位時間当たりと単位規模間隔当りに新たに発生する企業の数、および流出関数 $D(t,x)$ 、すなわち企業の廃業頻度を導入する。

企業の規模を示すスペクトルの動的方程式は、不連続の流体力学方程式と同様に導き出される。任意に選んだ規模間隔 $[x_1, x_2]$ の中に位置する企業の数の変化は、二つの異なった方法で計算しなければならない。

t 時点において $[x_1, x_2]$ の規模間隔内にある企業の数

$$N_{12}(t) = \int_{x_1}^{x_2} n(t,x)dx.$$

に等しい。

dt 時間内の密度 n は増分 $(\partial n/\partial t)dt$ を得、それに伴って $[x_1, x_2]$ の規模間隔内にある企業数の変化は

$$dN_{12}(t) = \int_{x_1}^{x_2} (\partial n / \partial t) dx dt. \quad (3)$$

に等しくなる。

企業数は三つの理由によって変化する。すなわち、1) 規模が大きくなったため (x_1, x_2) 間隔の枠外へ出る、2) 出発規模 $x \in [x_1, x_2]$ をもつ新しい企業が入ってくる、3) $x \in [x_1, x_2]$ の規模を持つ企業が枠外へ出る。

$$\begin{aligned} dN_{12}(t) = & [-n(t, x_2)r(t, x_2) + n(t, x_1)r(t, x_1) \\ & - \int_{x_1}^{x_2} Q(t, x) dx + \int_{x_1}^{x_2} D(t, x)n(t, x) dx] dt \end{aligned} \quad (4)$$

(移動方向の正符号は、企業が当該間隔の外へ出たことを示す)。

方程式 (4) の移動項は積分の形で以下のように表わす。

$$(nr)_{x_2} - (nr)_{x_1} = \int_{x_1}^{x_2} [\partial(nr)/\partial x] dx, \quad (5)$$

そのため、方程式 (3) と (4) の右側を (5) の表現をふまえて比較すると

$$\int_{x_1}^{x_2} \{ \partial n / \partial t + \partial(nr) / \partial x - Q + Dn \} dx = 0. \quad (6)$$

となる。

方程式 (6) は任意の間隔 $[x_1, x_2]$ に当てはまるから、相関関係は同様に算出される。

$$\partial n / \partial t + \partial(nr) / \partial x = Q - Dn. \quad (7)$$

これが移動の未知運動方程式である。企業数の微分 (differential) 保存法則を表わしている。

この問題の設定では、企業がいくつかの自立した中小企業へ分解するとか、

あるいはいくつかの企業が一つの大きな株式企業へと合併するといった比較的稀な場合をわれわれは無視している。原則としては、相応する積分項を方程式 (7) の右側へ導入することでこれらの過程を勘案すればよい。

個体群中にはゼロ規模とか無限大に大きい規模の企業は存在し得ないから、分配関数は次のような性質をもつことになる。

$$n(t, 0) = n(t, \infty) = 0. \quad (8)$$

t 時点における当該個体群中の企業の全体数を $N(t)$ とすると、 $N(t)$ は以下のようになる。

$$N(t) = \int_0^{\infty} n(t, x) dx. \quad (9)$$

では規模の規格化スペクトル $v(t, x)$ を見てみよう。

$$v(t, x) = n(t, x) / N(t). \quad (10)$$

方程式 (9) の結果以下の規格化条件ができる。

$$\int_0^{\infty} v(t, x) dx = 1. \quad (11)$$

(8) の境界条件は不変のままに残る。

$$v(t, 0) = v(t, \infty) = 0. \quad (12)$$

(10) の決定を方程式 (7) へ置き換え、 x にしたがってゼロから ∞ へ積分し、(11) と (12) の条件から、企業の総数 $N(t)$ の方程式を以下のように得る。

$$dN/dt = \int_0^{\infty} Q dx - N \int_0^{\infty} D v dx. \quad (13)$$

規格化スペクトル $v(t, x)$ 用の方程式 (7) は次の形をとる。

$$\partial v / \partial t + \partial(vr) / \partial x = QN^{-1} - \left(D + N^{-1} \int_0^\infty Q dx - \int_0^\infty Dv dx \right) v. \quad (14)$$

企業個体群における全体の雇用率（雇用総数）を表わす関数 $E(t)$ を導入する。

$$E(t) = N(t) \int_0^\infty v(t, x) dx. \quad (15)$$

雇用数の動態を表わす相応の方程式は境界条件（12）を考慮すると次のようになる。

$$dE/dt = N \left(\int_0^\infty v r dx + N^{-1} \int_0^\infty Q x dx - \int_0^\infty D v x dx \right). \quad (16)$$

このように、企業個体群の運動論的課題は、当初の企業数 $N(0)$ 、規模の出発スペクトル $v(0, x)$ が与えられており、関数 $Q(t, x)$ 、 $D(t, x)$ および $r(t, x)$ がわかっているならば、（11）および（12）の条件を伴う方程式（13）、（14）および（16）の系を解くことにある。

出発値を入れた共通課題は、定常個体群を限定すれば著しく簡素化できる。ここで注意しておくが、企業数の流入と流出を伴う開放系における定常状態の概念は、この場合に相当する流れはゼロではないから、閉鎖系における均衡と同義ではない。さらに、関数 Q 、 D および r は明らかに時間には依存していないものとする。定常条件 $dN/dt = 0$ 、 $dE/dt = 0$ および $\partial v / \partial t = 0$ は以下の方程式を導く。

$$\int_0^\infty Q dx = N \int_0^\infty D v dx, \quad (17)$$

$$N^{-1} \int_0^\infty Q x dx + \int_0^\infty v r dx = \int_0^\infty D v x dx, \quad (18)$$

$$dv/dx + (dr/dx + D)v/r = Q/(Nr). \quad (19)$$

これから先へ進むには関数 $Q(x)$ 、 $D(x)$ および $r(x)$ の形を具体的に必要がある。

新しい株式企業が設立される確率が、その出発規模が拡大するに伴って指数的に減少するという現実的な仮定を立ててみよう。

$$Q(x) = Q_0 \exp(-x/\lambda)/\lambda. \quad (20)$$

パラメーター λ は、流入の積分強度 Q_0 が不変であれば、新たに発足した企業の規格化スペクトルの幅を示す。

$$D(x) = D = \text{const}, \quad (21)$$

であるとして、企業はその規模の拡大とともに一定の定数を目指して、個体群から抜ける頻度は低下すると仮定した方がより自然である。しかしその確認は数学的計算を複雑にするだけで最終的結論にはさして影響を及ぼさない。

もっと深刻な問題は、個々の企業の成長関数 $r(x)$ の形を事前選択することにある。個々の成長の線型法則型については、われわれは現実的な仮定にとどめる。

$x = x_0 + \alpha t$ の結果、成長速度は恒常的で、企業の規模には依存していない。

$$r(x) = \alpha. \quad (22)$$

(20) ~ (22) の表現を (17) と (18) の定常関係に置き換えると次のことがわかる。

$$N = Q_0 / D, \quad (23)$$

$$\bar{x} = \tilde{x} + \lambda, \quad (24)$$

ここでは、記述を簡素化するため企業の平均規模 $\bar{x} = \int_0^{\infty} vx dx$ と補助パラメーター $\tilde{x} = \alpha/D$ を導入した。それに伴って、企業の規模別関数の方程式 (19) は最終的に次のような形をとる。

$$dv/dx + v/\tilde{x} = \exp(-x/\lambda)/(\lambda\tilde{x}). \quad (25)$$

(11) と (12) の条件を満たす線型微分方程式 (25) を解くと、企業の規模の未知スペクトルが出る。

$$v(x) = [\exp(-x/\tilde{x}) - \exp(-x/\lambda)]/(\tilde{x} - \lambda). \quad (26)$$

(方程式 (26) は $\tilde{x} = \lambda$ のとき $v(x) = x \exp(-x/\tilde{x})/\tilde{x}^2$ の形をとる。) スペクトルの左側は線型漸近線をもつが、他方、右側は指数漸近線である。

$$\begin{aligned} v(x)_{x \rightarrow 0} &= x/(\lambda\tilde{x}), \\ v(x)_{x \rightarrow \infty} &= \exp(-x/\tilde{x})/\tilde{x}. \end{aligned}$$

得られたスペクトルを、 $f = \bar{x}v$ と $\xi = x/\bar{x}$ を決めて無次元従属 $f(\xi)$ の形でグラフ化するとよい (図9)。この新しい変数で次式が得られる。

$$f(\xi) = \{\exp[-\xi/(1-\varepsilon)] - \exp(-\xi/\varepsilon)\}/(1-2\varepsilon), \quad (27)$$

ここでは、唯一の無次元パラメーター $\varepsilon = \lambda/\bar{x}$ ($0 < \varepsilon < 1$) は、新たに発足する企業のスペクトル範囲を表わす。($\varepsilon = 1/2$ の場合、(27) の表現は $f(\xi) = 4\xi \exp(-2\xi)$ の形で表わされる)。流入スペクトルが $\varepsilon \ll 1$ と狭い場合、規模別企業分布の最高定常関数は、中小規模の領域へと明らかに移動していく。分布の傾斜は左側の勾配が大きくなるにつれて増大する。この場合、スペクトル

ル尾部の漸近線はパラメーターなしの指数形をとる。

$$f(\xi) = \exp(-\xi).$$

具体的に選んだ個々の企業の線型成長法則のために得た規模別企業分布の理論関数は、個体群中で中小企業が著しく優位に立っていることを示している。このような特徴が初めて経験的に認められたのは1960年代中頃のことであった⁽¹³⁷⁾。既存の統計資料もわれわれの理論を裏付けている。例えば欧州連合統計局のデータによれば、1995年にはECと東欧における中小企業の平均では、それぞれ6.5人と7.4人の従業員がいた¹⁷。

われわれはカザフスタンの加工産業における規模別企業分布データの実際と理論の整合性を調べてみた(図9)。個体群の中に入る企業の総数は3,341で、平均的な企業の規模は従業員が8.4人であった。経験的データと理論の一致が得られたことは、構築した経済・数学モデルが期待通りの性能を備えていることを示すものである。

中央集権計画の社会主義経済では、明らかな赤字企業でも国が助成金で「潰れないように」支えている時、大企業の比重は極めて大きくなる⁽¹³⁸⁾。われわれが検討した企業の規模別スペクトルは、 $D \rightarrow 0$ の時は平坦化の傾向をもつ。

ここに提案したモデルの範囲で、企業の規模の線型成長に相当するのは定常分布の指数的尾部だということが明らかとなった。そのため、規模別の企業分布を示す信頼性のある統計データが得られる場合、成長の法則のような特徴を

同定して個々の企業の挙動について結論を導き、その特徴と経済環境条件との関係を明確にすることができる。換言すれば、全個体群のマクロデータを研究すれば、個々の構成員の動態についてある程度のミクロ情報までを引き出すことができる。

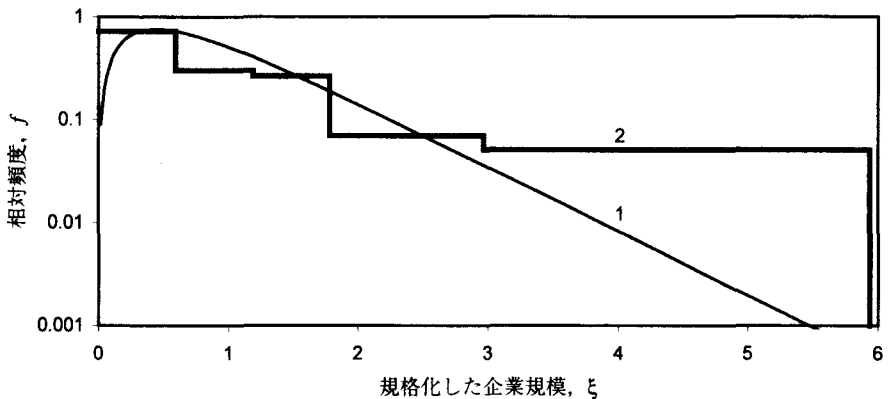


図9 規模別に無次元規格化した企業分布：理論と経験的・統計的データ

- 1：各企業の線型成長法則を予測して得た企業の規模の理論的スペクトル（モデルパラメータ $\varepsilon=0.7$ ）；
- 2：カザフスタン国家委員会データによる1998年第一四半期加工産業企業規模別分布ヒストグラフ（企業総数3,341、企業の平均規模は従業員数8.4人）。

縦座標スケールは対数。

方程式（16）からわかるように、単位時間当たりの個体群における新たな雇用増は、二つの独立した要因、すなわち個々の企業の成長と新しい株式企業の

誕生によって形成される。規模の異なる企業の相対的定常比重についての情報は、規模スペクトルと流入スペクトルの助けで方程式の相応する被積分項へと導入される。前述のごとく、われわれが得た規模別企業分布の理論関数は、中小企業分野で著しく傾斜している。またすでに検討してきたように、流入スペクトルはどう考えてもかなり狭い。そのため、われわれの理論に従い、中小企業は、バーチや彼の信奉者の経験的成果に忠実に沿って、新しい雇用の創出テンポに際立った貢献をしなければならない。さらに、方程式(16)は、一般的な企業の動態を推定しているため、決定論的成長の具体的表現として得られた一部の理論スペクトル(26)よりは、むしろもっと広い範囲の規模別分布関数に及ぶこととなる。それを決定づけるのは、中小企業領域において比較的急勾配をなしている分布曲線である。

われわれは移動運動論方程式の中で、中小企業個体群中で各株式企業が創業し、成長し、廃業できるような数学的動態モデルを作った。企業は規模別に分類し、そのパラメーターが企業の成長テンポならびに個体群への加入、あるいは脱退の確率を決定する。

われわれは、定常個体群の検討に範囲を限るのであれば、出発値を有する一般的な課題は著しく簡素化されることを明らかにした。その後の簡素化の可能性は、当該個体群に対して、個別の企業の成長テンポと個体群への加入あるいは脱退の確率が企業の規模にのみ依存していると考えられるのであれば、発生するであろう。

線型の個別成長法則を持つ特殊な実際例に対し、定常課題の正確な解析解を見出せることがわかった。定常スペクトルは中小企業の個体群に集中している。われわれのモデルは、経験的統計的規模スペクトルに照らして企業の成長法則を判定するのにも用いることができる。

単位時間当たりの新たな雇用数の増加は、雇用率に見合った積分方程式項に入る規模別分配関数によるその企業の規模に不確かながら依存していることがわかっている。規模スペクトルは、中小企業がきわめて高い統計的比重をもつことで際立っているため、他ならぬこれらの中小企業が新たな雇用の創出テンポに特に重要な貢献をしている。

移行期の経済はその性質上不均衡であり、動的アプローチによってのみ適格に説明できる。ポスト社会主義諸国において中小企業を支援する実用的経済政策を立案する観点からは、企業家活動やイノベーションを扱う現代版の進化論により導き出される結論は次のようなものとなる。

☆ 国家的経済政策の全般的優先的方向として、企業家活動なканずく高度のイノベーション、高度成長の中小企業の発展を、法律、行政、金融の柔軟な調整メカニズムによって全面的に刺激することが必要である。いうまでもなく、企業の成長にとっては存亡の重要性がかかる財源の流動性を損なってはならない。

☆ 中小企業の発展を刺激する措置はすべて、新たな企業の創業過程を促進し、

企業が既存市場と将来有望な市場へ参入する障害を取り除く方向でとら
れるべきである。

第3章 企業家活動支援政策の経済原則

本章では、旧ソ連崩壊後の移行期におけるカザフスタンの企業家活動の発生と成長過程を検討する。ペレストロイカ時代の旧ソ連企業家活動の起源にも若干触れてみる。カザフスタンにおいて企業家活動が形成されてきた環境と、その集中的な発展を阻んでいる環境を順次系統的に分析する。最後に、市場経済への移行期における企業家活動を支援するミクロ経済政策を提案する。

3.1. カザフスタン経済と企業家活動発展の概括

1992年に移行過程が始まって以来一貫して続いてきた不況の深刻さと長さは、国やその他の筋が個別に行った予測をことごとく裏切った。移行期にある経済の予測は、多くの場合せいぜいが人の受け売りであり、真面目に取り組んだものの、首尾よく仮説をたて得たものはほんの一握りである。これは別に驚くことではなく、逆に不可避的でさえある。

急激な構造的変革期とそれに次ぐ時代には、期待と結果の間の落差が予測をたてることの難しさをさらに際立たせる。このことは西側の市場経済にも言うことであって、その短期予測モデルは1980年代に起きた大規模な規制撤廃の後遺症をいまだに乗り越えられずにいる。ましてや、経済を全面的に体制変革し、大規模な構造改革を行ってきた国々にとっては、なおさらである。

カザフスタン経済の変革によってもたらされた深刻な不況は、他のCIS諸国と同様に1996年まで続いた。しかし、その後の経済の減速テンポは急激に緩み、上昇のきざしへの期待は1996年に確かな手応えを感じるまでになった。これが体制変革第一サイクルの完結を示すシグナルであった⁽¹³⁹⁾。

1995年度のカザフスタン国内総生産は8.9%低下した（1994年度の25.9%と比較）。これは政府が年度はじめに予想した限度以下の数字であった。1995年にかすかに見られたような経済安定下のわずかな伸びが1996年中も続くだろうとの観測は当たっていた。経済指標の点で、1996年は転機の年であった。言い換えれば、この年はマクロ経済の期待がふくらみ始めた最初の年であった。1997年の経済指数は高度な安定基調が特徴となり、国内総生産は2%の伸びを示すまでになった。

しかし、このように社会・経済の変化が顕著なプラスの動向を示したにもかかわらず、1998年度の国内総生産は2.5%の低下を示して、カザフスタン経済はいまだ堅調とは言いがたい。その理由には、世界的に見られる主要輸出品価格の低下、世界経済危機の影響、ロシアの経済危機およびその他いくつかの国内問題など、一連の重要な要因が関わっている。だが、それにもかかわらずマクロ経済の安定基調は保たれた。インフレ率は予想の9.5%に対し1.9%とかなり低かった。国内通貨テンゲの為替相場は相対的に安定していた。しかし経済成長の足取りはまだ著しく乱れていた。

われわれの見るところ、近い将来におけるカザフスタン経済で最も活発な成

長が期待されるのは、石油・天然ガスのエネルギー部門と中小企業を含む企業家活動であろう。産業再編成とそれに次ぐ未処理だった国営企業の民営化、経営領域の改革などの動きが続く。

カザフスタンの経済振興は多くの点で一次産業の再生(蘇生)が基本である⁽¹²¹⁾。工業の方は1992年までは国の経済構造に高い割合を占めていた。工業活動資産の一部が商業的価値を失ってしまったものの、他の経済活動分野より速く立ち直る能力を依然として持ち続けている。平均工業生産量は1995年までは連続して低下し続けていたが、低下のテンポは次第にゆるくなっている。1995年の工業生産量は7.9%減少したが、低下率は1994年度(28.5%)に比べ著しく小さくなった。1997年の工業生産増加率は4%となり、これは主として一次産業、なかんずく冶金産業、石油・天然ガス産業の伸びに支えられていた。だが1998年には、カザフスタンの輸出商品価格が下落したため、国家統計局の評価による輸出は15%低下した。1998年度工業総生産の低下は2.1%だった。加工産業部門の低下傾向はまだ続いている。

サービス部門は移行期の成長を示す尺度として最も重要かつ明瞭な指標である。カザフスタン経済におけるその比重は年々延び続け、1998年度の国内総生産では59.2%を占めていた。しかしサービスの構造と質はまだ市場の要求に答えきれていない。しかるべきレベルまでの成長にはまだ一定の期間が必要であろう。

1995年からは、カザフスタン経済におけるインフレに強いブレーキがかかり、

1994年の1,158%から60.3%へと19分の1に低下した。1996年にはインフレ率は28.7%、1997年では11.2%（予想は17%）となった。この数字は予想では1998年にならなければ得られない筈だった（1998年のインフレ率は1.9%）。こうしたインフレ率から判断しても、投資面からの経済発展抑制傾向が次第に弱まってきたとすることができる。国内の投資活動を刺激する好機が巡ってきた。

東欧および旧ソ連における移行期経済について現在行われている研究^{140, 141, 142)}が示すとおり、このインフレは金融的性質をもっている。したがって、金融政策手段を用いた安定化への調整が可能である。一連の要因の中でもインフレ率の低下は、1997年の一次産業における生産量と労働生産性の増強を疑いなく促した。だが、減速機能を内包したその他の要因の及ぼす影響が1998年になって強く現れ、工業生産の低下につながった。整備不十分な産業構造、未発達の加工産業部門、市場的思考と市場環境の欠如などのゆえに、カザフスタン産業は市況の変化に機動的かつ適切に反応することができなかった。

カザフスタン経済の将来展望から言えば、これはもう疑いなく、一次産業および加工・原料部門の産業を発達させて収益をあげる方向にますます照準を合わせていかざるを得ない。一次産業セクターは優位を保ちつづけている。原料セクターでの経済再編は製品製造の割合を削ることになる。それはハイテク原理に基礎を置いた収益性の高い経済を有するカザフスタンに、国の潜在的富を戻す助けにはならない。片寄った資源指向が及ぼす悪影響を弱めるには、インフラストラクチャーやサービス部門の発展、産業構造改革に格段の配慮を払う

必要がある。

産業の輸出能力増強が国際市場におけるカザフスタンの立場を強化する前提条件となることも考慮に入れておくべきである。

国内の投資活動が活発化した場合、これらがすべて現実の問題となる。統計報告が不完全なため、この国の経済への程度実質投資が行われたかは正確に調査することができない。公的統計は固定資本への投資のみを取扱っている。一方、間接投資や流動資本への投資および外国では重要な位置を占めているような投資は顧みられていない。カザフスタンで金融市場が発達すれば、この種の投資の占める割合は増加するであろう。その意味で、投資の確実な統計記録を作成することが緊急の課題である。

1997年の統計データによれば、固定資本だけに限った投資量は国内で20.2%増加し（1996年は5%増）、1998年には13%増となっている。国内全体の固定資本への投資量に占める石油・天然ガス採掘部門の比重は1997年で39%であった。これに対し鉄鋼・非鉄金属部門はわずか8.6%であった。

既存のデータによると、外国資本はハイテクのイノベーションを対象には選ばず、主として一次産業部門に集中している。外国資本が大きな関心を寄せているのは、カザフスタンの鉱物原料資源である。1996年に鉱物資源の探査と採掘に当てられた資本総額は16億ドルで、うち6億ドルが直接外国投資であった。

将来最も有望なものには、間接投資（株券購入）、合併企業設立への投資、企業の経営に参加する企業の投資、各種産業部門で自立活動する株式企業の直

接投資などがある。

このことは、外国資本家に固有のあの視点を裏付けていると思われる。すなわち、彼らがこの国の経済に関心を寄せるのは、改革と安定化政策が適時にしかも一貫して行なわれ、成長の展望がかなりしっかりしている時だという視点である。一般的には、大量の外国資本が流入してくると貨幣・信用政策に問題を生じさせる。また短期資本が突如かつ破壊的に流出するリスクも付随してくる。しかし、カザフスタンに対する主な外資の流入が直接投資から間接投資、中期および長期の銀行融資まで広範囲に及び、短期の債務（借款）が全体の投資に占める割合は低く、予備金で容易にカバーし得るためこの種のリスクは大きくない。

外資の導入を拡大するためには国内に好ましい投資環境を整えねばならない。最近行われた調査が示しているように、カザフスタンの移行期には外資導入の好ましい条件がほぼ整っている。

1999年には銀行制度の民営化と改革が引き続き行なわれると考えられる。

企業家活動の重要性は、国家が停滞と危機に見舞われる時ますます大きくなる。中小企業は、経済の中でも機動性に富み成果をあげやすい部門であり、国内総生産でかなりの部分を占め、積極的な経済活動をする国民の大多数が働く部門である。こうした事情は、先進国でも移行期の経済を抱える国々でも同じである。

中小企業は、新たな雇用を創出することで、競争力のある柔軟で多様化した

経済の形成に大きな貢献をする。企業家活動は、科学であれ、技術、テクノロジー、あるいはイノベーションであれ、新しい先進的な成果の胞子を内包している。この場合重要なのは、この胞子が産業部門に限らず、マネージメント、マーケティング、思考のパラダイム、生活様式、企業家活動の文化にも深く浸透していくことである。そうやってこそはじめて、カザフスタンにおける企業家活動の制度的基礎が築けたとすることができるのである。

特定の企業が中小企業の範疇に入るかどうかの統一した明確な基準は、1990年代のはじめには、旧ソ連にもCISにもまだ存在していなかった。研究者によっては、中小企業とは従業員数が10名未満のものだとか、いや200名未満だという主張もある。中小企業家活動の地位や基準に明確な境界が存在せず、統計上の取扱いが不適切であったことが分類を不可能にし、旧ソ連諸国の経済に果たした現実的貢献の評価を難しくする主な原因となった。

協同組合

企業家活動は、旧ソ連の全歴史的な存在期間を通じて、明確な、あるいは不明確な協同組合の形、あるいは非合法の経営主体として存在していた。ペレストロイカ時代のソ連には「新協同組合」なるものが出現した。

旧ソ連の崩壊と東欧再編の後に現れた社会主義後の空間には、協同組合の概念にすでに以前とは若干異なった意味合いが生じていた。

厳密に言えば、協同組合とは協同で企業を所有し、生産、供給、商品の販売活動を行ったり、あるいはサービスの提供を行なう組織のことを言う。協同組合はその組合員の協同所有が基礎となっているから、所有者（共同出資者）は自分で組合を運営し収益をあげる。そこが協同組合の私企業とは異なる点である。私企業では資産は投資家のものである。運営もまた、投資家かまたは権限を与えられた理事などにより行われる。そのほか古典的な協同組合は、組合全体の収益性というより、各組合員の利潤極大化を目指していた。それはつまり、協同組合の組合員は、イノベーションにリスクの高い投資をして製品の販路拡大を図るよりは、主として個人の収益性に関心があるからである。

このような伝統的タイプの協同組合は旧ソ連の歴史を通じて存在していた。新しいソビエト型の協同組合はといえば、「コオペラチーフ」という名称が残っていたに過ぎない。実際には、資本主義タイプと大差がない私的中小企業の形をとっていた。

協同組合法は、個々の家内工業的およびグループ的協同組合ビジネス活動に広範な可能性を与えていた。国民には国有セクターにおける自分の本業のほかに副業を得るか、あるいは全面的に協同組合の仕事に専念して所得をあげるチャンスがあった。協同組合活動は合法的な地位と一定の権利を獲得するに到った。国営企業に対しては、老朽化した設備を協同組合へ売却する許可が与えられていた。協同組合はそうした設備を購入し、それを使って自己の生産活動を展開した。協同組合セクターは、シュンペーター・タイプの企業家的素質を持

ち、自らの労働の経験と可能性を生かせる場を求めて、停滞していた当時の国営経済セクターを去った数多くの経験を積んだ働き者にとって、魅力的な舞台であった。一部の協同組合は、経費を最小に押さえ設備を最大限に利用し生産性を高めて、高品質の商品を製造するほどの成果をあげた。

ペレストロイカ時代のソ連で協同組合運動は急速なテンポで成長した。1987年から1989年にかけて、国内の協同組合数は、13,900から210,000へと15倍にも膨れ上がった。そして、その商品生産高は3億5,000万ルーブルから410億ルーブルまで、実に117倍の成長を示した。協同組合セクターによる雇用者数も増加の一途をたどり、1990年までには500万人に達した¹⁸。

カザフスタンにおける企業家活動：その形成と発展

カザフスタンにおける企業家活動の形成と発展は、マクロ経済の深刻な危機と国民の生活水準の低下を背景として進んできた。それは複雑で必ずしも好ましいとは言えない社会・経済的、政治的な移行期の条件を背負っていた。非国営経済セクターの形成過程は、今なおダイナミックな発展を阻害する障壁のように、多くの客観的、主観的困難に遭遇している。

客観的な困難には、全般的な経済危機とか、企業家活動の発展に強い推進力を与えるのに必要な財源の不足とかがある。しかし、それでも国は常に中小企

18 1990年3月5日付けイズベスチャ紙、5ページ。

業の問題を見放したことはなかった。法制度の適切な環境を整え、中小企業支援プログラムを実現するため、内外資本の誘致を行なった。企業家活動支援政策は、国内各行政区におかれている中小企業ビジネスセンターの組織を通じて実施されている。地方の中小企業ビジネスセンターは、支援を必要としている企業家に機動的な援助を提供する役割を担っている。

こうしたセンターは将来的には中小企業を始める新人たちに臨時のスペースを提供する（リース設備を含む諸設備の保管場、あるいは事務所の開設）。センターはその他にも、新人たちに情報を伝達したり、方法論を教えたり、現代的マーケティング分野の知識、効率的マネージメントの知識を伝授する重要な役割を果たす。そしてさらに、企業家活動の先進的経験を広めるにあたって、地域レベルでその伝播効率を高める牽引車にしようとのねらいがある。理想的には、これらのセンターが企業家にとっての「救急センター」となるべきである。ここで最も重要なのは、これらのセンターが人々に言葉ではなく実践で中小企業の現実的成果を示し、新人に対しては必要な知識や経験が習得できるようにすることである。

他方、主観的な困難としては、世間にはまだ利益を得たり金持ちになることに対する偏見があり、商売の得とか成功のパラダイムはいまだ大衆の支持を得るに到っていないことがあげられる。変動する市場の需要をにらみながら激しい競争に打ち勝っていく消費者相手の仕事にはまだ伝統が築かれていない。豊かで品不足のない市場で高品質の商品と完成したサービスを提供することで自

己のニッチを見出す経験を積んでいない。市況の動的变化に敏感に反応できない企業マインドを経験したことがない。企業家は現代のマネジメントやマーケティング的手法をよく理解していない。労働の対価としての賃金支払いに平等感覚が強く残っている。社会における企業家の権威があまり高くなく、慢性的な社会主義的品不足の時代に、そして財政ピラミッドゲームが昂じて資本の第一蓄積期にあった頃に商売の世界で行われた、ややもすれば疑わしい取引を連想させる。

労働者の心理は社会主義時代にすっかり変わってしまった。大多数の専門職らの技能熟練度は高く経験も積んでいるが、市場経済では社会の指向とか思考のパラダイム、そして労働に対するアプローチまでが根本的変革を迫られている。こうしたことは俄かに達成できるものではない。社会主義時代の働き手たちは、命令を実行し、計画を遂行する習慣がついてしまっている。形式にとられない仕事の協力関係、創意工夫、個人によるリスク負担の経験がないのである。市場経済では、こうした資質はビジネスを成功させるのに欠くことができない属性である。ソ連崩壊後の社会ではまだビジネス文化の素地ができていない。給料が20~30%増えたところで、それは生産性を向上させる大きな刺激にはなり得ない。

こうして、ソビエト時代には熟練度の高かった勤勉な働き手たちが、精神構造を変え、職業再教育を受ける必要に迫られている。なぜかという通常、こうした有能な働き手はコンピューターやその他の電子技術を習得していないた

めである。それによくあることであるが、企業家自身が必ずしも優れたマネージャーたり得ず、自社の働き手たちに毅然とした仕事への態度を教えるのに必要な方法や仕組みを駆使できずにいる。マネジメントの経験は世代から世代へと積み重ねられていくものである。企業家たる者は良きマネージャーになるためには常に学びつづけ、学び直していかなければならない。

中小企業の活動は極めて困難で、しかも責任の重い仕事である。そのため企業家は人材養成の問題に悩むことになる。顧客や雇用者を欺くような投げやりの人間を雇ってしまうことも多く、それは自社の損失につながる。こうしたケースでは企業家が解雇を決断するのもやむを得ない選択である。しかし、適材を見出すのは高い失業率の中でもそう生易しいことではない。雇用の可能性があるのに、失業者の大部分がもつ職業への熟練度は、現在求められている専門職への要求とマッチしない。それゆえ、私営中小企業の重荷をわが身に背負えるのは企業家自身と彼の家族だけというような例も稀ではない。競争志向と将来の可能性を手にしたいたいの強い願いが、彼らにビジネスの成功を約束する。しかし同時に彼らは、休日もなく一日10～14時間の労働を強いられている。以前に特権的集団に属した経験がなく、まさにゼロから自分の事業を始め、自己資本を稼ぎ出したい、クレジットを返したい、あるいは失業率が増大する中でとにかく生き残りたいと願う企業家たちによく見る典型的な姿である。

しかし、それでも黎明期にありがちの欠点や落ち度に打ち勝って、企業家活動は今、社会生活の中で顕著な現象となり、ますます強固な信用ある位置を築

きつつある。カザフスタンでは、旧ソ連崩壊後の新しい流れとして以前よりさらに大きな自信をもって企業家の名乗りをあげる人々がでてきている。

この国で進行している国営大企業の再編と改革の過程は、生産量を大規模に縮小させたり、一部では大企業を廃業にまで導く。この過程はそれに伴って雇用率の低下を生み、国営セクターから民営セクターへの人材流出を促した。

この傾向は国の統計データによっても確認される。この国の各経済セクターでの総就労人口は、1994年の6,581,800から1997年の6,400,000まで減少（181,800人の減少）している。同時期に国営企業や組織では雇用人口が3,719,000から2,067,200へと低下した。国営セクターにおける雇用人口は年を追うごとに低下しているのに対して、私企業や個人企業家活動では増加している。1994年に民営セクターで雇用されていたのが2,103,100人だったのに比べ、1997年には3,740,300人となった。国の統計データによると、1994～1997年の期間に国営セクターから流出した雇用人口は1,652,000で、同時期に民営生産セクターで増加した雇用人口は1,637,000に達した。

図10には中小企業の雇用人口を示す。巨大企業で失われた雇用は、中小企業を含む民営セクターによる雇用創出によって大きく補填されることとなった。

図11には世界各国の雇用総数における中小企業セクターの雇用率を示す。

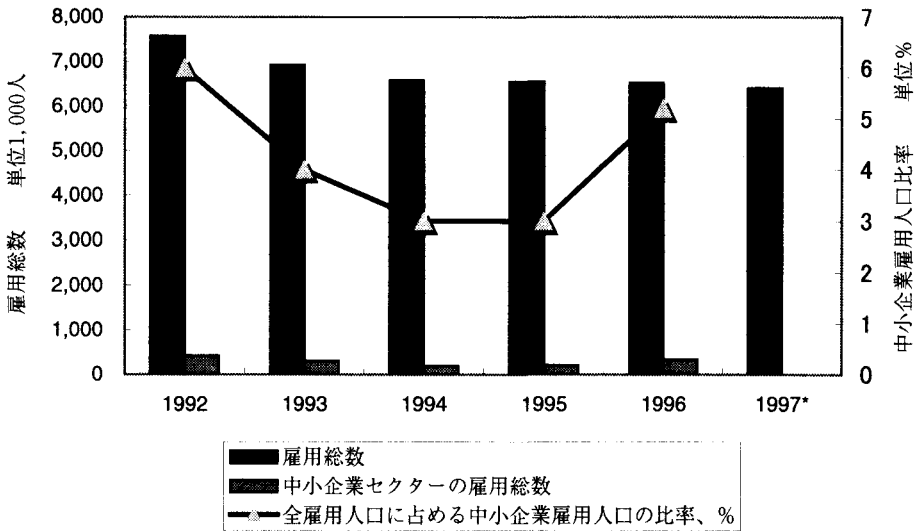


図10 カザフスタンの中小企業における雇用人口と雇用率

*カザフスタン戦略的計画・改革代行機関統計・分析委員会の予測評価

ここに示したデータを見ても明らかな通り、先進工業諸国における中小企業の雇用率は高く53%から80%にも及ぶ。この割合がとりわけ高いのは中小企業が伝統的、歴史的ルーツを持つグルジア、エストニア、それに中欧、東欧の旧社会主義諸国である。ロシア、ベラルーシ、カザフスタン、キルギズスタン、タジキスタンではまだ低く、2～10%に留まっている。

図12には、1992～1997年期にカザフスタンで活動していた中小企業のデータを示す。

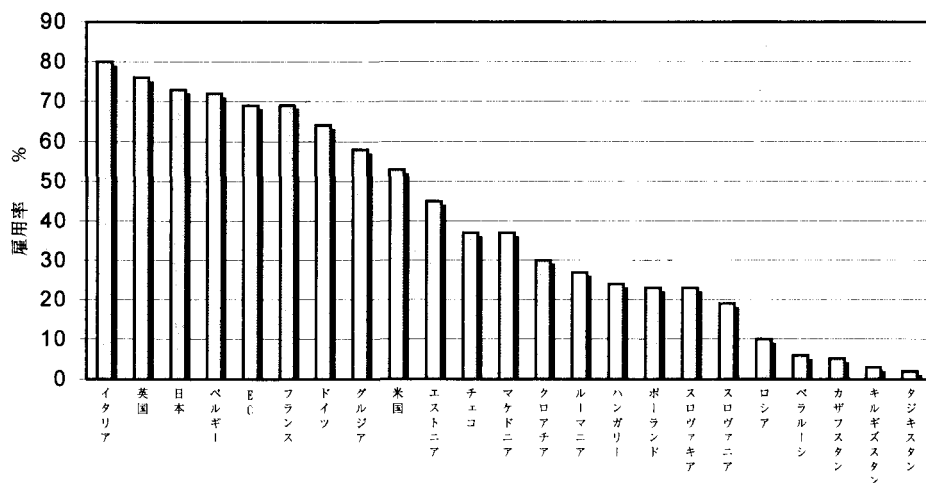


図11 各国の中小企業雇用率, %

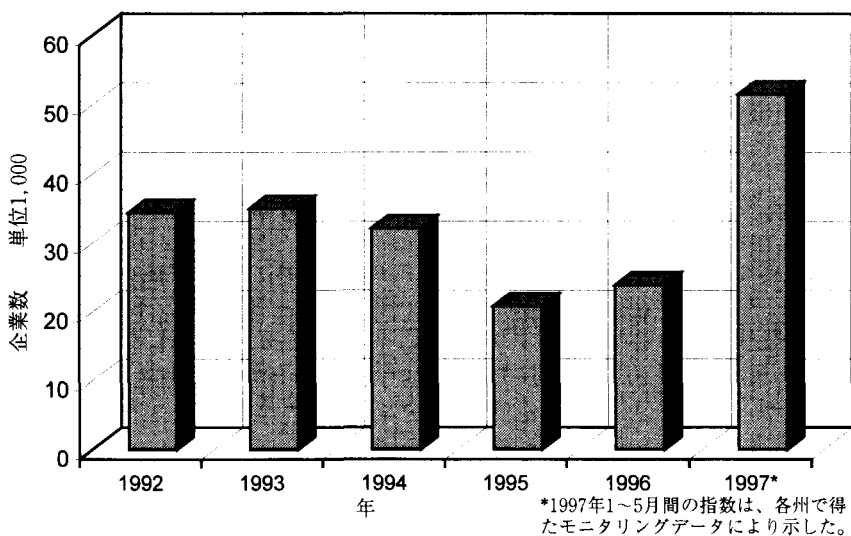


図12 1992～1997年間にカザフスタンで活動した中小企業の総数

1997年には、中小企業経営主体数の増加が見られ、1月から5月にかけての時期には156,100に増加、うち実際に機能した主体数は51,600だった（州別企業モニタリング調査による）。通常、実際に機能する中小企業が地域毎の登録総数に占める割合は30%から40%の間で変動する。

1998年1月1日現在、カザフスタンには128,600の中小企業が数えられ、カザフスタン全体の経営主体に占める割合は87%となる。

1997年に、中小企業が総数に占めていた割合は次のようである。

重工業：	14.0 %
農業：	6.1 %
建設業：	10.3 %
運輸部門：	1.8 %
商業および外食産業：	24.0 %
市場機能管理部門の商業活動：	11.0 %
住宅・公共事業：	4.9 %
材料・技術供与・調達部門：	4.4 %
教育部門：	3.7 %
保健・社会福祉：	1.9 %
文化・芸術・マスコミ：	1.5 %
科学・学術研究部門：	2.1 %
行政：	4.3 %
社会団体：	3.1 %
その他の活動：	6.9 %

次の図では、カザフスタンの国内総生産に占める中小企業の事業貢献度を示すデータを紹介する（図13）。国内総生産に占める中小企業の割合（中小規模の私企業、協同組合、農業および農場経営体）はあまり高くなく、1994年の4%から1997年の7～8%どまりである。計算に使用した、中小企業セクターの生産高指数と国内総生産指数は、カザフスタン戦略的計画・改革代行機関統計・分析委員会のデータにより、また、予測値については旧経済・商業省の計算によって得た。

1996年度の中小企業の生産量は、国の統計データによると85億テンゲで、1996年度の国内総生産は14,157億テンゲであった。

カザフスタンでは農産物を生産する企業家・農場主が現れはじめている。1997年1月1日現在では、52,500の農業経営体が存在しており、うち国有資産のまま以前から残ったのは1.5%の企業に過ぎない。84%以上は農産物生産者、あるいは44,300が農業（農場）経営体である。

1992年から1996年までの期間、企業家活動の支援と発展を目指す二つの国家プログラムが実施され、それがカザフスタンにおける私営企業家活動の組織化と形成の基礎を築いた。

現在機能している中小企業の40%以上は1992～1993年に創業したものである。当時は、中小企業の活動はかなりの税制優遇措置と融資を受ける可能性を与えられていた。

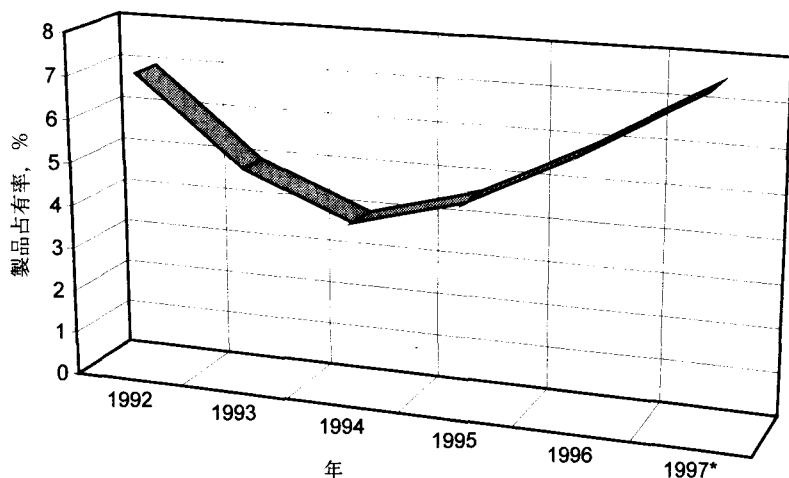


図13 カザフスタン国内総生産に占める中小企業生産製品の割合

中小企業の危機は、国内における経済状態の変化に伴って生ずる。協同組合や私営中小企業の形をとった第一の創業ブームは、課税制度の優遇措置や国営セクターの遅れを利用し、かなりの成果をあげて機能を開始することができた。高度のインフレ傾向の中でさえ流通事業は比較的高い効率をあげ、中小企業は経済の中に一つの指向性を持つこととなった。

中小企業の38%以上は、民営化があまり顕著でなかった時期にあたる1994～1995年に発足している。この頃はちょうどマクロ経済の安定化傾向がインフレ率の低下を伴って見られた時期であった。その他、かなり大量の人手が不要に

なり、その一部は後に中小企業家活動へと流れていった。

中小企業の集中的な発展にマイナスの作用を及ぼしたのは、赤字予算、個々の企業の支払い能力不在、低い国民生活水準、支払い能力ある需要の縮小などに現れた経済の全般的危機状態であった。

さきにも述べた通り、既存の公的統計データは、形成途上にある非国営セクターがどれほどの規模になっているかを十分に把握し得ていない。なかんずく、個人の労働活動の潜在能力はほとんど評価の対象になっていない。これは街頭やマーケットでの商取引が文明の枠内にとりこまれておらず、特許のない生産活動、相談活動、家庭教師活動など、国民にさまざまなサービスを提供する活動が流布していたからである。

非国営構造の流通は一部が経済の「第二次部門」に存在して、支払い証明を伴わず金銭登録機を通さない現金の直接授受が支配的となっており、それがまた効率よい統計記録の作成を困難にし、国側からのコントロールを難しくしている。税務監督機関の努力にもかかわらず、非国営構造であるこの活動部門は課税されず、国家予算の収益にマイナスの影響を及ぼしている。このように、勘案されない、規定されない種類の経済活動、さらに、商品・物品価値およびサービスが移動する過程で個々の自然人と法人との間に生ずる関係、これらすべてが闇の経済に紛れ込んでしまい、国の統計機関による記録ルートに乗せるのが難しい。

3.2. カザフスタンにおける企業家活動の発展を阻む障害とその克服法

最近、カザフスタンの中小企業は企業数と就業者数が不安定な動態を示すようになってきた。前述した通り、中小企業の範囲で生産される製品の国内総生産に占める割合はあまり高くない。部門別、地域別構造も合理的ではない。中小企業はその活動を商業・買付け分野に集中させ、生産分野からは離れる傾向が認められる。そしてあたかも、ビジネスの犯罪化とでもいうべき方向が見えてきた。企業家活動の形成過程をコントロールする試みは偶発的、非科学的性格を帯びるようになった。

その理由は、中小企業支援の予算に制限があるからでも、市場インフラストラクチャーの整備が遅れているからでもない。それは中小企業を支援する一貫した戦略が国側に欠けていたことにある。必要とされる部門優先性、地域優先性が示されず、この分野の急成長を呼び起こす手がかりになったであろう「ホット・スポット」も設定されなかった。それに、企業家活動とのフィードバックも欠けていた。各種過程のモニタリング調査も、その同定も、システム分析も行なわれなかった。適正な統計調査も実施されなかった。

こうした状態ながら、1996年7月18日付政令No.3036『企業家活動の国家保証実現に関する追加措置について』のカザフスタン大統領による署名はタイミングよく行なわれた。この政令により、国民には企業家活動の制限撤廃について追加的な保証が提供され、官僚機構のビジネスへの不法な介入を防ぐ措置が

採択された。

ビジネスに従事する企業家の前には山のような障害が存在する。それを克服するには多大な金銭の出費と肉体的、精神的エネルギーが求められる。その障害を系統的にまとめて表1に示す。改革の現段階における国による中小企業の支援政策の改善方向も提起した。

企業家活動向け固定資本問題の解決を助ける方策としては、アドレス・セールやリース手続きの簡素化面で保護措置をとること、国の資産として残った固定資本を中小企業家活動主体に運営させることなどがある。つまり、ここでのうのは、建物、構築物、土地、遊休または有効に利用されていない生産用建物、装置、未完建築物の売却や引渡しの問題である。

カザフスタンでは大統領令に従い、国営企業における遊休生産施設や建物、事務所、それに未完建築物の目録作成が進められた。全国で1,343の遊休施設、524の未完成建造物のあることがわかった。遊休建物は入札によって中小企業家に売却される（図14参照）。

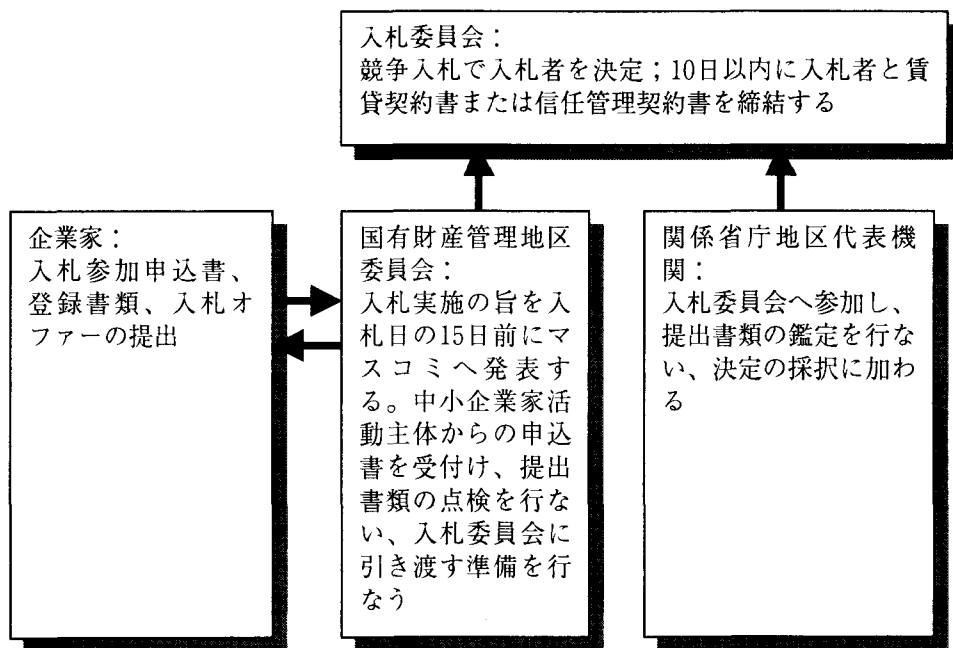
問題はまだある。改革の初期に民営化された物件や基本資産の多くが、シェンペーターの言葉が意味する真の企業家活動からは程遠い人々の手に渡っている事実である。その結果、これら資産は放置され、良質な建物や作業棟が管理不良を理由に解体される例も珍しくない。国はこの問題から目をそらしてはならない。国家機関は租税委員会、国家証券委員会と協力して、中小企業家活動を支援する方向で新参所有者に民営化財産を有効利用させるか、または固定資

表1 中小企業政府支援政策改善措置：具体的改善提案

中小企業発展を妨げる障壁	障壁排除のための提案措置
<p>資金面：</p> <p>固定資本（事務所、生産作業棟、機械、装置、土地など）の欠如、あるいは回転資金の不足</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 国有財産民営化の完結段階と資金私有化への関与 ☆ 動産、不動産財産目録調査結果で確認された民営化後遊休の建物、未完建築物、土地を中小企業家活動主体へ入札にて売却する（分割払いもあり得る） ☆ 企業家からの情報提供で明らかになった遊休物件の賃貸化とその後の買取措置（法制面の改善対策を見こむ） ☆ カザフスタンでのリース制度導入、カザフスタンにおけるリース事業発展国家計画の起草、オタワ国際リース条約への加入 ☆ 特惠条件で取得した民営化資産の有効利用刺激措置と、遊休の場合におけるその没収措置の検討（法制面の改善を含む） ☆ 中小企業の資金援助を行なうため、国際的金融基金、経済基金、民間基金、社会团体や慈善団体の補助金（世銀、国際通貨基金、国際金融公社、欧州改革・開発銀行、アジア開発銀行など）からの国際借款誘致 ☆ 中小企業家活動主体向けに第二水準銀行の融資を刺激する措置の検討 ☆ 中小企業家活動発展基金からの優先分野への目的指向性融資
<p>制度面：</p> <p>企業家活動制度が欠如しているか十分にできていない。市場インフラストラクチャーが未発達</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ カザフスタンにおける企業家活動制度の導入 ☆ カザフスタン企業家活動法典の起草 ☆ カザフスタン不動産評価台帳の作成 ☆ 法人組織、相談機関、監査企業のネットワーク拡大条件を整備 ☆ 中小企業に対する融資、借款の提供を専門とする商業銀行の発展支援 ☆ 証券取引所、商館システムの支援と振興 ☆ ホテル網、公共サービス網の支援と振興

	<ul style="list-style-type: none"> ☆ ビジネスセンター、ビジネスインキュベーター、情報・分析センター、情報・展示センターなどのネットワーク支援と組織化
<p>教育面：</p> <p>系統的知識の不足、市場経済下でビジネスを起こし、行なう習練と経験の不足</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ ビジネスの基本についての新学習プログラムを起草し導入する。たとえば本格的人材養成コースをつくる。従来の初等・中等・高等教育プログラムを新しい要求にマッチさせる。年次専門家再教育プログラムを改善する ☆ 外国その他から提供された技術援助の利用効率を向上させる。研修者が技術援助の枠内で取得した知識の普及に関する契約および義務制度を導入する ☆ ビジネスの創業、運営に関する知識・経験のインキュベーションセンター、イノベーション・クラスターを発展させる ☆ 各州・各都市の首長付きで企業家相談センターを開設する
<p>国政面：</p> <p>官僚主義、怠慢な役所仕事、汚職、収賄</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ 国政サービスの改革を今後も徹底する ☆ カザフスタン最高規律会議の業務を改善する ☆ 法律を厳守すること。登録、保険、ライセンス交付、簿記を簡素化する体制を導入し、中小企業主体向けの合意手続きも同じく簡素化する。各登録機関や監督機関は必要書類のリストを用意し、利用者にわかりやすい場所へ掲示すること。カザフスタンの法制度に組みこまれていない一部国家機関の有料サービスを中止する ☆ 国政機関、銀行、保険企業、公証機関、法人などにおける中小企業主体向けサービス体制を簡素化する ☆ 個人または団体の違法行為、ならびに収賄（恐喝）、武力を用いたゆすりなどについて、企業家から機動的措置採択の要請があった場合、内務省管轄下に法秩序の維持、事件の解決、連携行動を保証する
<p>5. 情報面：</p> <p>中小企業家活動が抱える諸問題のマスコミにおける扱いや、成功例の紹介が少ない</p>	<p>中小企業の振興を更に強力にマスコミに宣伝する</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆ 専門の小冊子、パンフレット、チラシ、ダイジェストなどの発行 ☆ ラジオ、TV番組にレギュラー放送枠を設ける ☆ 中小企業の重要問題を新聞に発表する

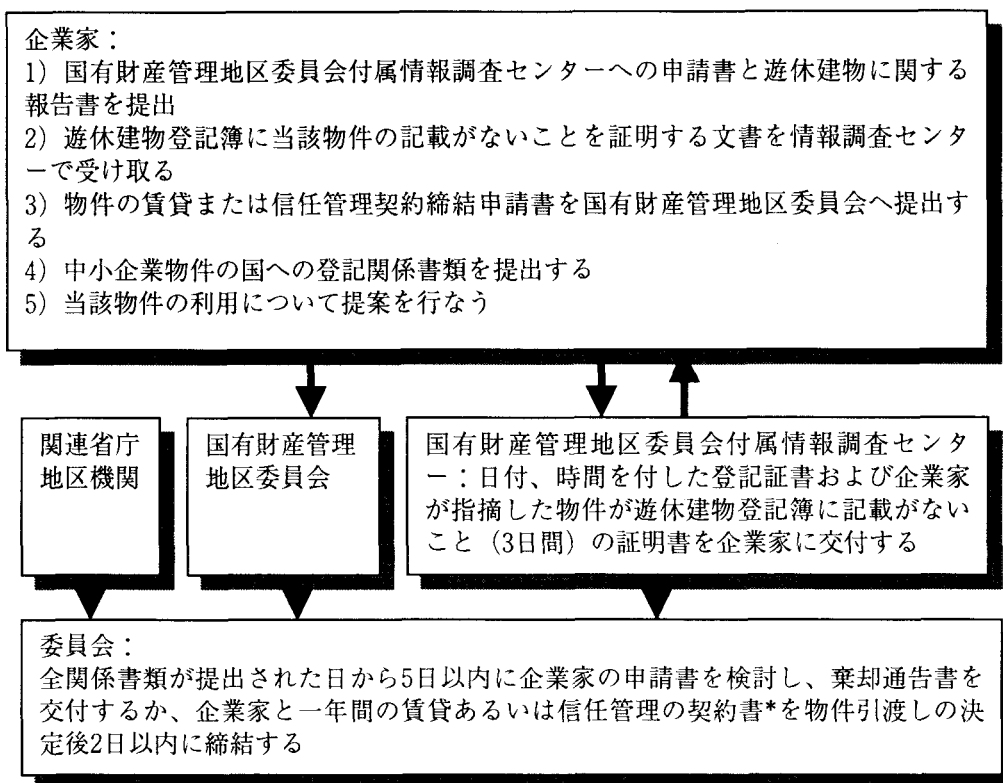
図14 中小企業への遊休設備の貸与（あるいは信任管理）規定



本市場への売却を余儀なくさせるような方策をとる必要がある。

1997年には、遊休物件について確実な情報を提供した企業家向けの遊休物件引渡し機構についての規定が立案された。物件は、企業家が生産活動を開始し新たな雇用を創出するという義務条項を付し、後の購入の可能性を含めて貸与される。遊休生産設備または有効に利用されていない生産設備を、中小企業家向けに賃貸または信任管理扱いで提供する場合の規定も作成された（図15）。

図15 企業家情報による遊休物件賃貸（または信任管理）扱い手順

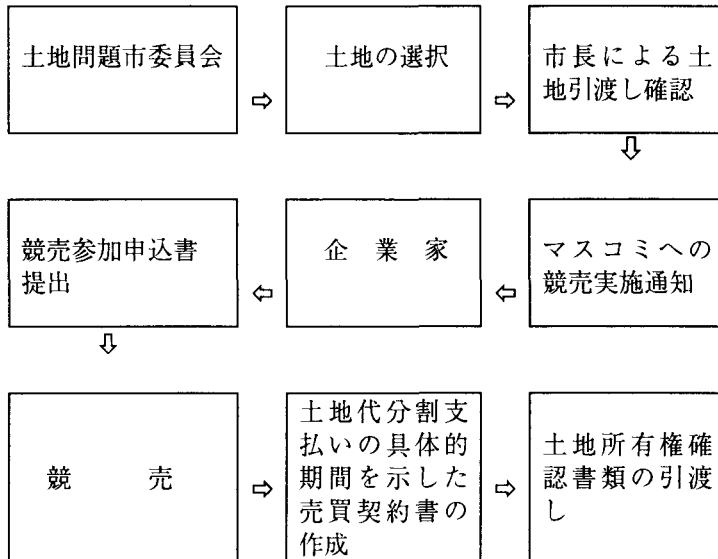


* 企業家が契約締結日から6ヶ月以内に生産を軌道に乗せられない場合、契約は解消されるものとする。

その他、中小企業家向けに土地を競争入札で提供する場合の手続きも採択された（図16）。

中小企業に金融資本を保証するため最大限の支援をするには、まず何よりも、金融・信用機関による中小企業ビジネスセクターへの資金割当てを刺激することである。新たに発足させた専門の国家基金を通じて、中小企業の企画への融

図16 土地の競売実施手順



資機構や保証および担保ベースの資金供与機構が改善される予定もある。

企業家への差別待遇を排除するため現行法令および法・基準ベースにさらなる検討を加え、同時に、監視・監督機関側からの官僚的障害や収賄行為を排除する対策を強めなければならない。

外国政府や非政府組織、国際研究機関からの技術援助に関しては、その利用効率の向上を目指した相互調整をはかることも必要であろう。カザフスタンで行なわれる専門的な基金活動、研修および相談プログラム活動の充実も求められるところである。

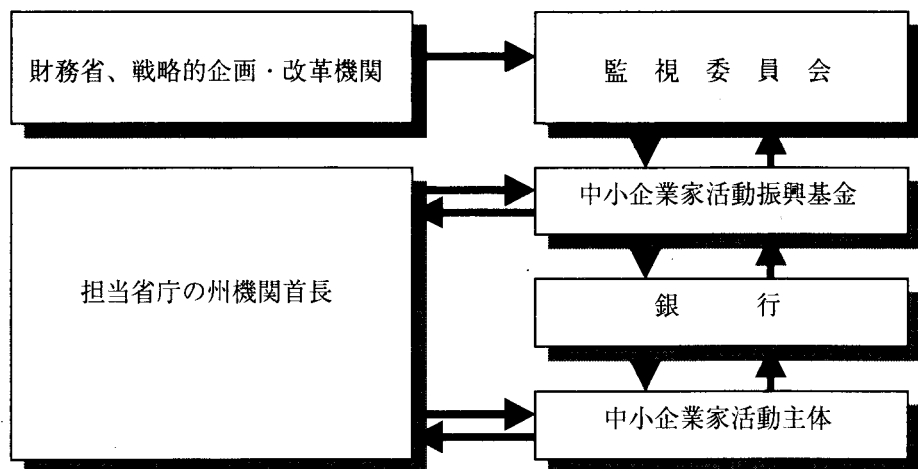
国が行なう中小企業支援政策のうち最も有効と思われるものは、企業家の権利、可能性、義務についての広報活動が広範に行われていること、および成功した経験の紹介活動である。

中小企業の支援はあらかじめ審査された優先順位にしたがって行なわれる。その順位は、当該地域の人口動態、現地労働市場の現状、商品とサービス、中小企業に対する国内大企業からの受注可能性、さらには、現地資源や生産材の調達度である。この優先順位は、国家機関や内外の投資家、企業家活動を支援する第二水準の銀行や企業にとっても有用な指標となり得る。企業家は仕事をする場としての地域も産業も自由に選択できる。

中小企業に対し資金調達面での問題解決に協力することは、支援活動の方向として重要である。マクロ経済が安定化し、商品・サービス市場が均衡化し、インフレの懸念が弱まり、借款の利子率が下がって、国の有価証券の収益性が高まってくると、この問題の緊急性は次第に薄れてくる。ただし、現在問題になっているのは、自由になる資金を手にしてしている大銀行が中小企業への貸し付けに興味を示さずリスクの小さいプロジェクトへの投資を続けている点である。ここで力を発揮するのが農業分野でマイクロ融資計画の実現に取り組んだ国民銀行の経験である。しかし、中小規模の地方銀行の方は十分な融資向け財源を持ち合わせていない。

中小企業向けの義務的融資枠をすべての商業銀行に導入した結果、州単位の融資供与は拡大した。

図17 中小企業家活動振興基金融資プロジェクトの審査図式



そのほか、国の中小企業への支援は特別融資を通じても行なわれている。その目的にしたがって中小企業家活動振興基金が創設された。中小企業への融資は、主として次図のような枠組みで行われる（図17）。

戦略的企画・改革機関は州知事と協力して、現地条件を勘案し定められた優先順位にしたがって地域毎の中小企業への融資限度を決定する。基金の監視委員会は、基金分配の適否を検討し、基金の貸方、借方の分析をもとに当該地域への資金割当条件を確認する。基金は入札を行ない、代理銀行を選んで、これと融資契約を締結する。この図式にはフィードバック系統も織り込まれていて、一度採択した決定でも適時に修正できる体制がとられている。基金の資金源と

しては、国が国家予算から融資向け資金を毎年直接振り替える予定になっている。国家予算からの振替えが毎年次行われると、基金の活動に安定感を与え、少なくとも2～3年先の戦略をふまえた長期融資の取り扱いを可能にする。

本基金には別の補給財源も予定されている。それは8,000万ドルにのぼる欧州復興開発銀行の融資枠である。またアジア開発銀行からの中小企業融資に向けた特別借款も詳細な検討がなされている。官庁間協議委員会は、個々の融資限度を20万ドルまでとする決定を採決した。科学生産公団を通じた「マイクロ融資」では、ビジネス向けの最小融資額は400ドルである。

その他、基金発足時の決定として、基金の予算に組み込まれた12億テンゲの雇用基金は、中小企業における雇用の創出に振り向けられることが決っている。

さて次に重要な方向として指摘されるのは、企業家に対して国家機関側から課せられる克服困難な障壁を排除し、快適な法的環境をつくるための立法整備の仕事である。法令『中小企業家活動主体の登記手続簡素化に関する一部法令への変更、追補について』にしたがって、ビジネスの登記手続きが簡素化されつつある。従来行なわれていた登記手続図を以下に示す（図18）。

従来の手順に代わって新しく簡素化した企業登記手順が導入された（図19）。

図18 従来の法人登記手順

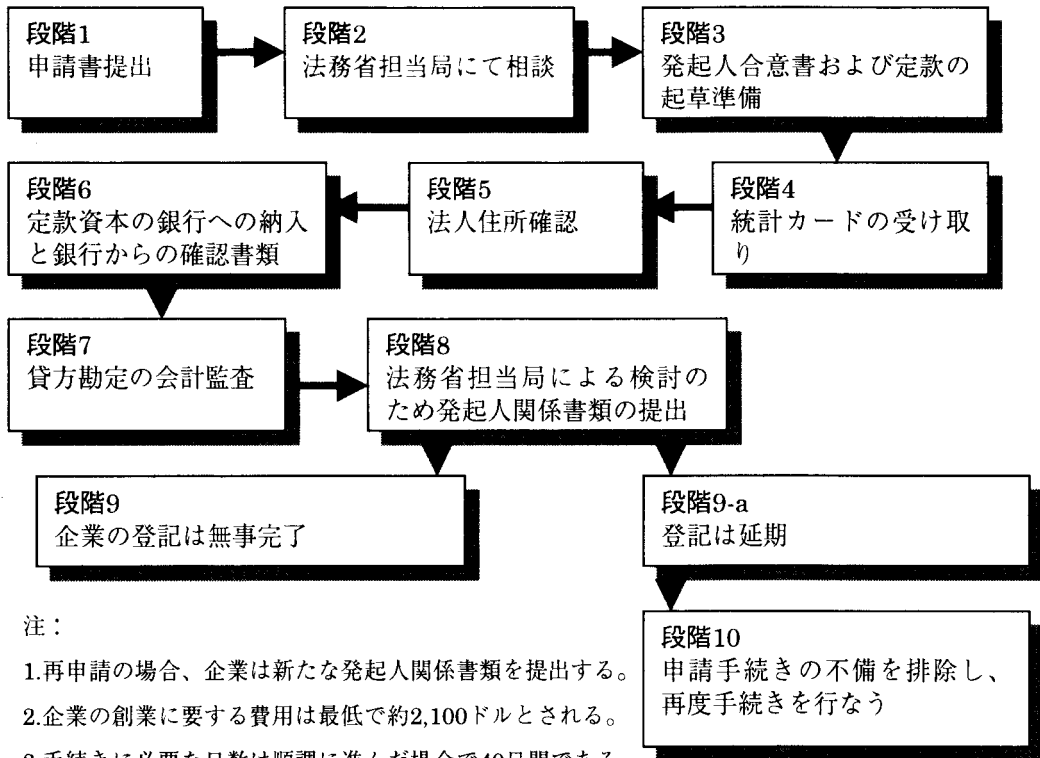
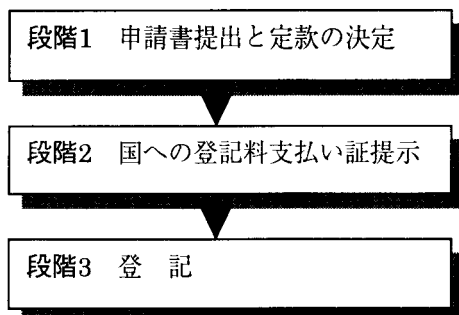


図19 簡素化された法人登記手順とその利点



新しい法人登記手続きの利点

1. 企業の定款資本は登記日から1年間で形成される。
2. 統計カードの記入と法人としての資料の記入は、登記機関の報告にもとづいて統計機関が行なう。
3. 企業の登記に必要な時間は40日から3日に短縮された。

二つの図を比較して見て明らかな通り、登記に際して企業家が足を運ばねばならなかった機関の数、必要とされた文書の量は著しく少なくなった。以前は、たとえば有限企業の登記に企業家は2,000ドル以上を出費し、結果が出るまでに少なくとも2ヶ月間待たねばならなかった。今では出頭する施設は法務局一つでよく、法人活動の種類を記入した申請書を提出し、所定の定款形式のうち一つを選び、登記料予定額の二倍額に相当する金額の支払い証明書を提出すればよい。

法務局は提出書類を検討の上、3日以内に登記書を企業家へ交付する義務を負う。法務局は国の統計機関と税務監督機関に宛て、自ら必要とされる登記書類を郵便で送付する。こうした創業関連書類の標準化は官僚的障壁を排除することが目的でもあった。

現在、数多くの税金や料金等の支払いが企業家に義務づけられている。多くの市街地域では、公共整備、環境保護、秩序維持などの名目で毎月1,000から30,000テンゲまでの各種料金が徴収されている。徴収された資金は地区の自治体首長特別勘定に入る。また駐車場料金や市場取引料などもある。しかし、これらの料金類はカザフスタンの現行税法には組みこまれておらず、したがってむろん廃止すべきである。図20には、企業家活動に対して実際に監督・検査機能を果たしている国家機関のリストを示す。

比較のために、現行法に従い義務条項として実際に企業家活動に対する監督・検査機能が課されている国家機関のリストを別に示す（図21）。

カザフスタン大統領令および政府決定に従い、1997～1998年には、一連の国家機関における不適正な有料サービス機能が廃止された。そのリストも以下に示す（図22）。

政府の決定にしたがって有料のサービスを提供している国家組織はまだ少なからず存在している（図23）。

図24には、企業家がビジネスを起こす際には、いかに多くの障壁を克服せねばならないかを図で表わして見た。ここに示したキオスク開店手続きの例では、企業家は地区自治体首長の合意をあらかじめとりつけておかねばならず、次いで衛生・疫学局、地区建設局、消防局の許可が必要となる。さらに、税務監督局に登録し、商業拠点の設置・開設に対して地区自治体首長から2回目の許可を得、市の土地開発委員会から土地の賃借許可をあらかじめ取得しておく。次には3回目に自治体首長を訪ねそこで初めて商行為への許可が与えられるのである。この場合、許可の有効期間は1ヶ月だけである。

こうした問題はすべて地域行政機関レベルで解決できる筈であるし、しなければならない。政府は1997年4月に、16の国内組織に関し一連のライセンス交付業務、許認可業務、有料サービスを廃止した。廃止に迫りやられた違法業務、組織の監督・調節業務は図25に示した通りである。

これらの機能のうち一部は法制化することとなった。そのため政府では、国家畜産監督機関、衛生・疫学局、消防局、環境アセスメント部門などを含む一連の組織がもつ機能に関わる法令の改正を進めている。さらに、国家エネルギー

図20 経営主体向けに実際に監督・検査機能を果たしている国家機関

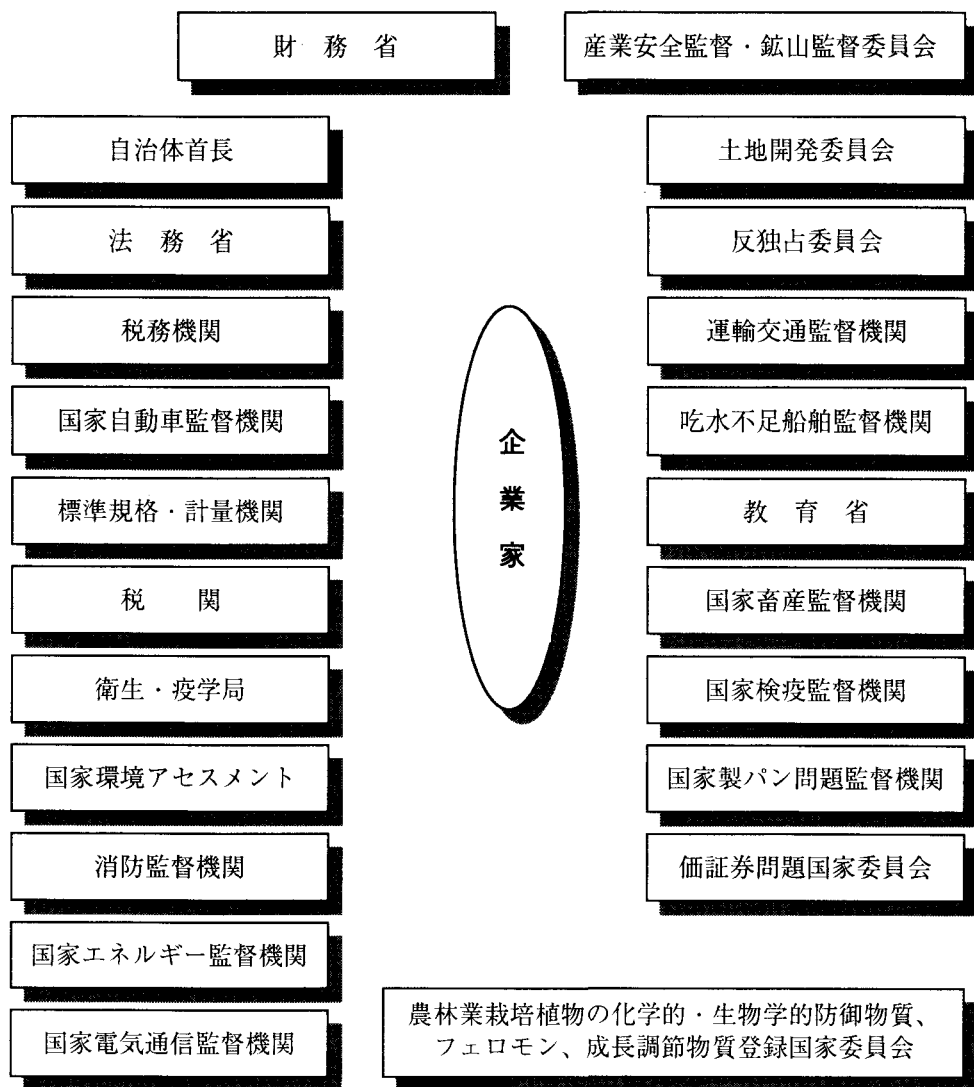


図21 現行法に従い中小企業に対する監督を委任されている国家機関

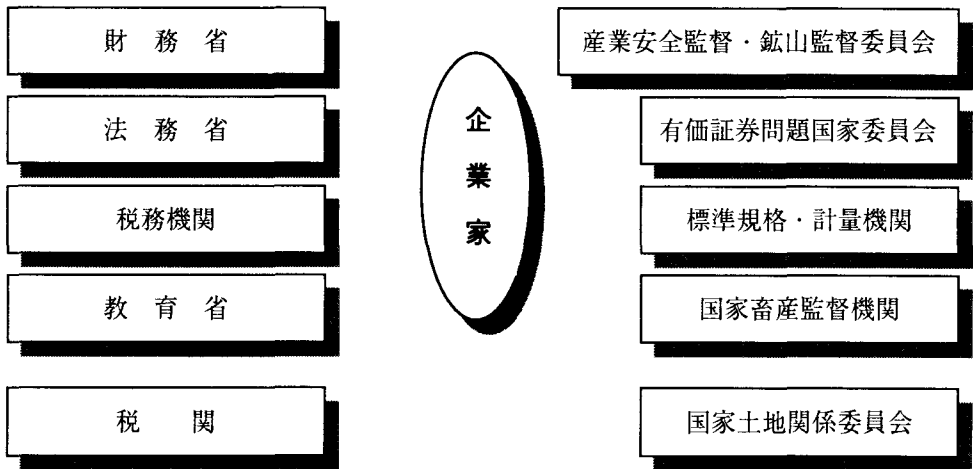


図22 有料サービス機能が廃止された国家機関のリスト

1. 国家植物検疫監督機関	9. 国家自動車監督機関
2. 国家標準規格機関	10. 国家機械トラクター車庫機械設備状態監督機関
3. 国家消防機関	11. カザフスタン国家衛生・疫学機関
4. カザフスタン年金基金	12. カザフスタン商工会議所
5. ライセンス交付前納金業務取扱機関	13. 標準規格・計量・品質認定機関
6. 国家有価証券問題委員会	14. 財政・通貨監督委員会
7. 国家簿記委員会	15. 国家土地開発委員会
8. 産業安全監督・鉱山監督委員会	16. 住宅・都市建設、建築委員会

* 1997年4月8日付カザフスタン政府決定No.505による

図23 法制化されていない強制的有料サービスを提供している国家機関

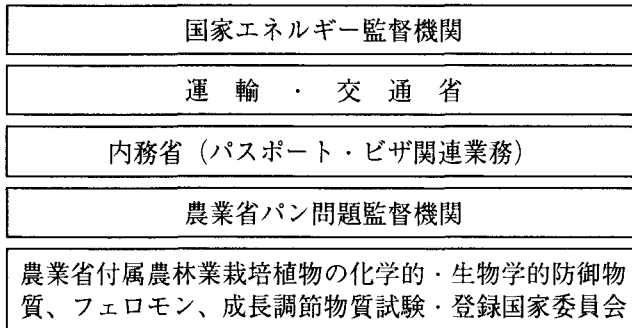


図24 キオスク、店舗、外食拠点の開設許可取得手続き

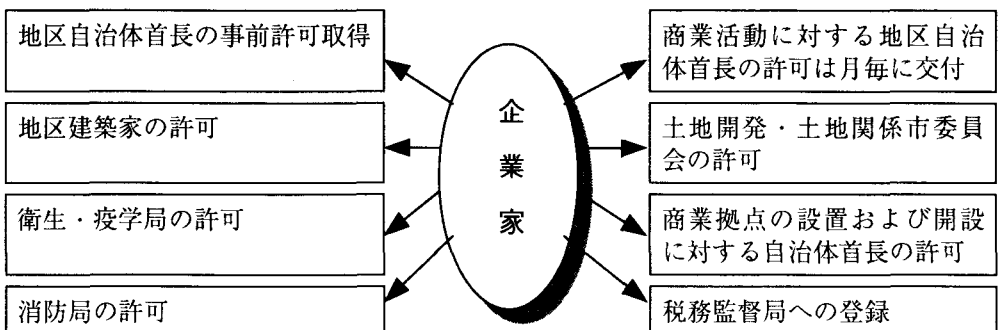


図25 地方行政機関で廃止された違法業務、組織の監督・調節機能一覧*

廃止される地方行政執行機関の違法業務	地方行政機関の監督・調節機能**
1. 商品追加品目のライセンス交付、ライセンス交付前納金の徴収	業種のライセンス交付
2. 市および地方の振興、祭事や見本市の実施、代表団の受け入れなどに対する強制的寄付金	1) 外食拠点の機能充実
3. 予算外基金への支出	2) ガソリンスタンドの維持、操業
4. ライセンス交付サービス、ライセンス交付申請書審査、各種用紙・伝票類の販売、文書の複写、合併活動協定、企業収益の配当の控除	3) ライセンス料***
5. 市当局用地内への自動車乗入れ料徴収	
6. 商取引権料の徴収	
7. 市場への商品供給取引登録料の徴収	
8. 自治体首長による司法機関の委任権および機能の悪用、企業財産の管理、経営主体の解消	
9. 企業家活動に支障をきたす違法文書や違法な委任状等の発行	
10. その他の違法料金徴収	

* 1997年3月6日付カザフスタン大統領令No.3398による

** カザフスタン共和国法による

*** 1995年8月16日付カザフスタン共和国閣僚会議決定No.1127に従い、料金は計算値の20倍とする。そのうち98%は地方予算に、2%はライセンス供与者（地方行政機関）へ繰り入れられる。

図26 有料サービス提供権が廃止される国家機関の追加リスト

国家畜産監督機関
衛生・疫学試験場
内 務 省
消防監督局
国家土地開発委員会
環境アセスメント部門
法 務 省

一監督機関、交通・通信省、パスポート・ビザ関連業務、パン問題監督、化学・生物物質試験・登録委員会などの有料サービス廃止に関する決定の草案も現在検討中である。図26には、国家機関の活動と直接関係はあるが、その有料サービスの一部廃止が予定されているものについてリストアップした。

このような決定の採択は大きな痛みを伴う措置である。しかし国はあえてそれに踏みきらねばならない。企業家活動が急速に発展すれば、これまでよりはるかに豊かで、民主的な社会への道が開けるからである。

3.3. 企業家活動と市場インフラストラクチャー

中小企業を構造的に支援する政策を実行するには、よく整備された市場インフラを構築することが必須の条件となる。市場制度は、経営主体全体に奉仕する使命をもち、商品の販売や原料の調達を容易にし、企業の機能を確実にかつ有効に発揮させ、経営リスクを低めるための努力を払わなければならない。

1994年のはじめカザフスタンでは、729の商業銀行本支店、360の保険企業本支店、32の証券取引所、270の仲買人事務所、153の商館、22の監査企業など、所有形態の多様な市場インフラが存在していた。このインフラストラクチャーに最も顕著な変化が起こったのは、地方に支店を持つ大企業の活動との関係である。それと同時に中小企業も市場インフラストラクチャーの発展に力を尽くした。多くの中小企業や協同組合は、インフラストラクチャー施設としての自身の活動と仲介・商業活動を併せ行っている。

各州別の市場インフラストラクチャー施設を分析してみると、比較的発展テンポが速いのは輸出用製品を出す国営大企業が集中している州であることがわかる。たとえば旧ジェズガズガン州は、私企業や協同組合の数でこそ国内最下位の部類に属するとはいえ、ここには81の商業銀行本支店、7の商館がある。つまり、これらの施設は主として国営大企業（Djezkazgantsvetmet「ジェズガズガン非鉄金属株式企業」、Balkhashmed「バルハシ銅産業合同」、Balkhashバルハシ・アルテリ（協同組合）、ジャイレム採掘・選鉱コンビナートなど）に

よって自らの利便のためにつくられている。同じような状況は、市場インフラストラクチャー施設が主として石油・天然ガス部門の必要を満たすためにつくられ、中小企業や協同組合は数が少ないマンガシラク州にも見られる。

他方、南カザフスタン州の発展した市場インフラストラクチャー（115の商業銀行本支店、26の保険企業、65の仲介人事務所、12の商館など）は、非国営セクターの拡大を促した。またアルマティ州の非国営セクターは、強力なアルマティ市の市場インフラを指向したものとなっている。

小規模、中規模を問わずいずれの規模の企業にとっても事業を成功させるためには、銀行網の整備が不可欠である。地理的に利用し易く、サービスが受け易く、そして質の高い機動的サービスが提供される銀行網には大きな意味がある。そのためカザフスタンでは銀行網を将来に向けて発展、改善させる計画である。商業銀行の活動を調整する経済基準指数が見直され、優先的投資プロジェクトやイノベーション・プロジェクトに参加する銀行に与える特典が定められた。

米国の中小企業局でとられている企業向け信用公債計画は参考に値する制度である。個人の企業家活動支援に向けた国の一般施政方針の構成部分をなすこうした計画を適用することは、イノベーション導入を希望して新たに創業する企業家にとって、また公平な公債利用条件を整えるために特に重要である。その将来的な検討のために一端を紹介する。

中小企業にとっての保証付融資（guaranteed credit）計画は、中小企業が融

資を受けられない場合のリスクを最小限に抑える意味がある。米国中小企業局は20日間（Calender days）の保証付融資を提供している。

この計画が予定しているのは、たとえば：

- ☆ 新規勘定口座の開設に際しての援助；
- ☆ 迅速、かつ簡素化した換金性；
- ☆ 特惠課税制度、貸付け勘定と預金最小化の優遇制度；
- ☆ 多様な活動を行なっている企業に対し融資額に差異を設ける。

ここに紹介している米国の計画にはさまざまな融資提供制度がある：

- ☆ 融資契約制度。中小企業向けの短期、有利、特殊、早期返済型（12ヶ月以内）契約を資金的に可能にする；
- ☆ 季節的融資制度。季節性のある業務を行なう中小企業向けに手持ちの資金プロジェクトを提供する。主な条件は、融資を受けるまでの最近12ヶ月間同一分野で活動していることである；
- ☆ 総請負人（たとえば建設現場で）としての業務を行う中小企業への融資制度。この制度で融資が行なわれるのは、売却目的の邸宅、非住宅用建物（オフィスなど）の建設である。融資を受ける企業の資格は、最近3年間同一業務に従事していること；
- ☆ 自社製品の輸出業務を行なう企業への融資制度。輸出企業の融資取得を支援するもので、商品の生産あるいはサービスの提供面で援助資金が提供される。この制度は期限を3年以内としており、利子返却は、

短期融資（12ヶ月未満）で0.25～1%、長期融資（12ヶ月以上）が2%である；

- ☆ 十分な資格と信用を自薦する企業向けの融資保証制度。この制度は、過去に中小企業局のサービスを利用した経緯があり、必要とされるすべての義務と条件を満たした企業向けに融資取得の支援を行なう；
- ☆ 環境汚染の制御を目指したプロジェクトへの融資制度。有害産業廃棄物の環境への放出を可能な限り抑える装置の企画、設計、製造事業を融資提供により支援する。

もしこうした融資提供計画をカザフスタンの条件に応用するのであれば、大統領の承認を得た中小企業支援の優先分野にしたがってこれを再構成するべきであろう。プロジェクトの融資には以下のような活動分野が考えられる：

- ☆ 農業
- ☆ 食品、工業製品、消費物資、医薬品、医療技術関連製品の生産
- ☆ 輸入品に代替し得る製品、競争力ある製品、輸出向け製品の生産
- ☆ 輸送、通信、建設、建設資材の生産
- ☆ 産業、公共、生活各部門におけるサービスの提供

現在カザフスタンで示されている優先方向に置き換えると、次のような対中小企業融資提供システムが受け入れ可能と思われる。

- 1) 契約システム
- 2) 季節融資制度

- 3) 輸出向け商品製造企業に対する融資制度
- 4) 環境汚染監視プロジェクトへの融資制度
- 5) 経験と信用のある企業に対する融資を確実に提供する制度
- 6) 総請負事業を行なう中小企業への融資。

これらの融資システムは中小企業家活動支援基金を通じて導入し、実現することができる。

市場制度の優先的発展方向の一つにあげられるのは保険制度である。これは、中小企業にとっては、その活動が高いリスクを伴うことから格別の意味を持つ。保険制度が発展すれば企業家活動セクターへの関心を高める要因となり得る。そのため、中小企業向けのサービスを指向している保険企業に有効な支援を行なうことが極めて重要である。

保険制度の信頼性と質を高め、この制度の悪用による企業家の損害を防ぐ目的で保険企業の活動とライセンス交付制度の監督機構を導入する必要がある。国の監督・調整機構を発足させるよう提案したい。保険の法制面の改善は、ビジネスに伴うリスクを低下させ、内外投資家の信用を高めるのに重要な意義をもつ一歩となるだろう。

資産の私有化との関連を含めて、投資活動を集中させる場の一つとしてあげねばならないのは、オークションと投資競売センターであろう。こうしたセンターは、不動産または投資手段の売買を希望する任意の経営主体に対してサービスを提供するというものである。カザフスタンの全州および大都市にこうし

たセンターをつくるのが望ましい。

現状ではカザフスタンの大多数の企業家は、彼らが必要としている不動産、資産、装置を直ちに購入できるほど十分な資金を持ち合わせていない。そのため、資金の貸付制度を発展させ、リース企業を創業させてオークション・競売センターを中心に活動させれば重要な役割が果せる筈である。新たに発足した中小企業は、資金貸付によってイノベーション・テクノロジーあるいは技術を導入でき、自己のニッチを獲得し、電光石火のごとく市場に参入できる。

企業家活動をうまく組織し根付かせるには、一般相談、市場調査、投資・法律相談などを行なう専門企業が提供するサービスも重要な意義を持つてくる。カザフスタンではこの分野が遅れており、この種のサービスへの要求が強いことから、この業種の振興をはかって内外の企業の支店開業を促すことが望ましい。

中小企業が事業を起こし、先端テクノロジーや技術を使用していく過程で大きな役割を担っているのは、ビジネスセンターやテクノパーク、ビジネスインキュベーターの機能を果たせる中小企業ビジネスセンターであろう。現在、全州に中小企業のビジネスセンターが設置され、国内各地方の特異性をふまえたその機能メカニズムが検討されている。

情報サービスは、市場インフラストラクチャーの最重要部分を担い、企業家活動の発展に格別の意義をもっている。そのため国の情報サービス機関を開設し、組織・分配、基準、統計、科学的方法論、市況、その他の部門にわたる情

報を伝達することが必要となる。広範な相談・情報センター・ネットワークをつくることで、企業家志願者は、現行法制の基準・権利関係、経済や市況の情報、国内および海外の企業家活動の実地体験、マーケティング、最新マネジメントなどの知識が得られ、専門家からは必要なアドバイスを受けることができる。こうしたセンターは各州自治体首長に付属して活動でき、その運営下に、経費は主として国か自治体の予算で支えるようにしなければならない。

企業家活動を情報面や科学的方法論面から支えるために、彼らの教育に使用する教材を、外国の参考書や“*How to*”書籍の翻訳も含めて、作成、出版する必要がある。

企業家に対して迅速に情報を提供し、方法論面からの支援を行うには、中小企業の経営・財務活動を規制する現行法令集や基準文書、契約書や定款のサンプル、ビジネスプラン作成の指導書、新人企業家へのアドバイス集、参考書、ガイドブック、およびその他の文書等の定期的出版（電子情報も含む）が求められる。

3.4. 企業家活動支援政策立案側への提言

カザフスタンにおける企業家活動の成長テンポに関しては、公式統計データや各種の評価が一様でなく相反する場合さえある。非公式の分析が示すところによると、国の経済に占めるこの分野の活動は連続して伸び続けており、現在

では当初の印象より著しく拡大している。

1995～1997年に見られたマクロ経済の安定化傾向は、政府が行なってきた厳しい通貨・金融政策および予算政策の成果に負うところが大きい。だが、基本的要因としては、やはり、国民が自らの能力を発揮し、生き残りの手段を駆使した自発的動機をあげなければならない。

資本主義的かそれとも社会主義的かはともかく、血氣盛んだった過去の企業家活動から受け継がれた精神が、民間ビジネスの復活に中心的役割を演じた。初期において最も大きな障壁となったのは、個々の企業家に物的資本が不足していたことと金融資本へのアクセスが困難であったことである。市場の出現は企業家活動の発展を支援する産業政策の枠組みに織り込まれておらず、金融資本、物的資本、社会資本、あるいは公共資本の分配は不均等であった。そのため一部の団体は社会主義的経済体制の中で特惠的立場を占め、スタート時点から企業の発足に好ましい条件を備えていた。カザフスタンやその他の移行期の経済を抱える国々での企業家活動セクターが、内部の階層構造でも、またその他の社会層との交流においても、これからの5～10年間に大きな変動を遂げ激しい交代現象を示すのはほぼ間違いないと思われる。企業家活動は極めて困難な道をたどったことをすでに明らかにしてきたが、その自然な発展にはさらに好ましい条件をつくることが求められる。

民営化資産という富を再分配するために国が整えた条件と、事業の運営という富を創造する条件とは分けて考えねばならない。前者が広範な注目を集めた

のに対して、後者は著しく遅れたままに無視されてきた。新規参入中小企業の支援分野ではとりわけその傾向が強い。

企業家活動支援の国家政策を改善するに際しては次のような提言をふまえることが望ましいとわれわれは考える。

1. （最優先政策）中小企業は多様性に富んだ外見をもつため、国内総生産に与える産業貢献度で公に理解されているよりはむしろ社会的利益を及ぼすことの方が多い。このセクターは経済再生の初期と上昇段階において、イノベーションを導入し新規雇用を創出する強力な供給源となった。したがって経済政策や産業政策手段を用いた中小企業の支援は、国の最優先政策の一つであらねばならない。
2. （構造的改革）カザフスタンの国有資産民営化と私企業の本格的発展段階への移行が社会全体としての指向性をもって完成されれば、経済政策に新しい発展の方向が見えてくる。マクロ的安定化の目的が達成されるなら、経済政策の重心は大きく方向性を変えていくだろう。その目指すところは、構造的・制度的改革、市場の改善および基準の制定である。つまり、企業の生産活動への指向性を支え、かつ賄賂探しから注意をそらせ、汚職や不法行為に走らせない施策である。
3. （企業家活動支援）改革新段階の政策は多くの点で新たな目的と課題を補足するものでなければならない。昨日までの経済政策は、主として大企業の市場環境への適応や富の再分配を目指し、標準的商品をもって国内市場

を満たし、経済内部の古い構造を改革し、時代遅れの官僚機構を再編成し、従来の産業モデルを構造的に改新することを目的にしていた。しかし、今日の新しい政策は、企業家活動の制度を導入する方向を目指したものでなければならない。軸足は、企業家活動が力強く発展していく条件を整備し、マーシャル・シュンペータータイプの企業家を育てていくことに置くべきである。ここではイノベーション・プロジェクトを導入し、イノベーション・クラスターを組織し、急成長の途上にある中小企業を支援するために投資を刺激することがキープポイントとなる。

4. （綱紀の粛清）事業を起こす際の精神的ないしは物質的負担、情報不足などの問題や障壁を排除することは、国が企業家活動を支援する施策の重要な構成部分として位置づけられる。こうした障壁はいかなる官僚的行政機関にあっても許されるものではない。今後『国家行政サービス』法を改定するに際しては、役人のモラルへの要求を一層引き締め、然るべき職業的、倫理的資質を備えている役人に対しては評価に値する条件を作ることが必要となろう。
5. （情報の提供）企業家はビジネスの初期立上げ段階で、簿記、税制、不動産市場、労働市場、法制度などの問題で情報提供の支援を必要としている。こうした支援は各都市および州の自治体首長付属に開設が望まれる拠点を通じて行なうことを提案する。地域サービスの構造は簡素化し透明化する努力が必要である。州単位の中小企業ビジネスセンターは、イノベーショ

ン産業を導入し、新しいタイプの企業家を養成する真の意味での「インキュベーター」にならねばならない。ビジネスの実地には、内外企業家活動の良き伝統を集約した企業家法典の起草、導入を提案したい。

6. （金融の透明性と効率化）銀行セクターにおける効率の改善は、中小企業分野の投資活動を活性化させる重要な要素の一つとなる。この目的を実現するには、内外の競争を強化するメカニズム、贈収賄に気をとられている職員に背徳行為の規制を強化することが必要となる。需要、供給双方における職員の倫理にもとる行為は、融資のような重要な市場では経済全体にマイナスの影響を及ぼす。企業家への融資に際しては徹底した情報公開性、透明性を確保する努力が必要である。それぞれの融資に関する文書はすべて集中登録し、あらゆる銀行施設にとってアクセス可能の状態にしておかねばならない。
7. （倒産封じ込め緩和）社会の崩壊を恐れた倒産の封じ込め政策を緩め、漸次労働市場の競争強化を目指して方向転換するべきである。制御可能な範囲の失業者増加とあいまって、その影響下に労働倫理の確立が促され、その結果労働効率が上がり、雇用と賃金の増加に新たな突破口が開けるかもしれない。
8. （中小企業支援）中小企業を支援する国の政策は、主として融資枠を増加し中小企業への投資を促進する対策を立案することで大幅に拡大されるべきである。これに関しては、海外の経験を広く採り入れて中小企業融資の

効率向上に特に配慮するとよい。危険負担資本を伴うビジネス、地域銀行システム（地方自治体銀行）、信用組合、非営利融資協同組合、ファイナンス・リースなど、現在は立ち遅れているか、全く欠如している、二者択一の金融制度の発展を支援する必要がある。カザフスタンにおけるリース取引の国家的発展計画の作成、オタワ国際リース取引協定への加盟を提案したい。

9. （課税制度改善）課税制度の改善も抜本的簡素化と併せて必要である。中小企業ビジネスの支援を目的として、新規参入中小企業で生産増強に投資する企業に対しては、政府の支援政策による柔軟な課税制度の適用を提案したい。付加価値税を良識的限界まで下げる試みも実行してみるとよい。税務・行政サービス（情報提供、相談、あらゆるシステムの開発）は高い専門的レベルで提供するべきである。ミクロ経済政策の調節機構は中小企業家活動を支援する現実的手段である。

第4章 結 語

自己組織化論に基礎をおいた進化経済学のアプローチは、主流派の方法論と比較してさらに高いレベルへ普遍化され、均衡へ限界まで迫る部分的ケースとして新古典派理論を内包するものである。経済は開放、非線型、非均衡の系であるとされ、「累積的継起」、つまり正帰還の原理に従った相互関連、相互増強要因効果の作用を受けて常に成長すると考えられる。これにより進化論は、経済が常に均衡状態を目指すという新古典派の公理の一つを否定している。

進化論は経済体系の不可逆的進歩の過程を研究するものである。その過程に特有の性質は、管理・テクノロジー的情報の遺伝的伝達や、適応性のある可変性、競争的淘汰である。進化論的アプローチをとることによって、経済の過程に生じるテクノロジーの変化やイノベーションの役割を自然な形で説明することができる。新しい技術・経済のパラダイムの進歩、経済主体である企業家の行動、さらには移行期の経済を抱える国家の制度的変化などは、本質的に不均衡な動的過程に属し、この過程こそが他ならぬ制度進化論のコンテキストで研究するにふさわしいものである。

本研究では、最新の制度進化論的理解の枠内で、シュンペーター、ネルソン、ウインターらの理念を発展させ、技術・経済のパラダイム交代の概念を提示した。テクノロジーは進化の一次的内生要因と見なされる。相乗作用的理解を用いれば、経済の進歩は、競合するテクノロジーが自然淘汰の原則にしたがって

生き残りをかける自己組織化の過程として説明できる。生き残ったテクノロジーは新しい技術・経済のパラダイムとなる。

淘汰のメカニズムは、非線型進化系の純粹で安定した定常状態のうち一つを実現することにある。この定常状態は、各々が競合するテクノロジーの一つにより生産される商品量がゼロでない場合で、しかも他の商品生産量がゼロの場合に相当する。安定した定常状態が唯一つの場合、より有効なテクノロジーのダーウィン淘汰が生ずる。安定した定常状態が複数あればカストラー淘汰が起こるが、出発条件いかんで最良のテクノロジーが淘汰対象になるとは限らない。これはおそらく、「ロックイン効果」(lock-in) (これとは別に、institutional trap という用語も使われる。) あるいは「先行成果の経路依存性」(path-dependence) のような進化経済学の概念で説明されるものであろう。

テクノロジーの進化は二つの水準、すなわち分岐と収斂の水準を経て行なわれる。分岐水準ではさまざまな資源を使う質的に異なったテクノロジーの間で競争の淘汰が起こる。その結果として新しいパラダイムが確立する。収斂水準における淘汰は、一つのパラダイムの範囲内、すなわち、同一でない選択価値を有する同系のテクノロジー間で起こる。このようにして優位に立ったテクノロジーの改良（適応）が進行する。

テクノロジー交代の公式モデルで特性を調べて引き出された結論のうち最も重要なのは、経済における進化の主要特性を質的に説明する場合、相乗作用の原理が建設的なことである。

本研究では、新たに得られた概念を中央集権計画モデルの下でのテクノロジー進化に応用した。この経営モデルはイノベーションの効率よい進化論的淘汰を阻むものであった。私有財産がなく、すべての商品が中央集権計画で生産され、備蓄資源の厳密な配分化が行なわれるような環境では、競争メカニズムは著しく抑制される。

洪水のように押し寄せる情報量は、均衡のとれた計画の立案には欠くことができない。とはいえそれは、情報の過負荷を生み、しかも出発データの不可避免的誤差ゆえに、いかなる計算方法をもってしても克服はできない。軍拡競争も、現実のイノベーション競争への動機をつくる一種の代用品と見ることができる。軍事均衡が定まらぬ間、この競争は防衛技術という限定分野の中だけとはいえ、実際にテクノロジーの進化を促した。しかし軍拡競争は、本来巨額の出費を伴う性質からして正常な経済の進化にとって十分な条件を整えることはできない。それに、核のドロー（draw）が、従来の均衡を破壊することを向後も無意味にし、そのため時とともにこの外生的競争要因が持つ意義は薄れていく。

従来の指令計画体制が失敗に終わった主な理由は、経済の後退でも全面的な赤字でもない。本稿ですでに明らかにしてきた通り、これらの現象はもっと根深い要因が必然的にもたらした結果に過ぎない。その要因とは、社会主義の政治経済学と経済の客観的進化の法則とが全く相容れない不適合の関係にあることである。

さらに本研究では、ミクロ経済の動態レベルで個々の株式企業が創業し、成

長し、廃業できるような、中小企業の個体群モデルをつくった。モデル中の企業の規模は、その成長速度ならびにモデルの枠に出入りする確率を決める。モデルはまた、企業の成長法則を経験的・統計的尺度の範囲で評価するのに使用することもできる。企業を規模別かつ理論的に分類すると、個体群中には中小企業が多数を占めていることがわかる。単位時間あたりに雇用が創出される全体の速度は、特定規模の企業に依存している。つまり、中小規模の株式企業は雇用の創出に重要な貢献をしている。

改革の新段階を迎えた政策は多くの点で新たな目的と課題を補足するものでなければならない。昨日までの経済政策は、主として大企業を市場環境へ適応させ、標準的商品をもって国内市場を満たし、経済構造を再編し、時代遅れの官僚機構を解体、再編成することなどを目的にしていた。しかし、今日の新政策が指向する道は、中小の企業家活動を発展させ、安定した成長に導き、イノベーション・クラスターを組織し、資本を誘致し、イノベーションを導入し、マーシャル・シュンペータータイプの企業家を育てることである。

事業を起こす際の精神的ないしは物質的負担、金銭的出費、いまだ未整備のインフラストラクチャー、情報不足などの問題や障壁は根本的に低減されるべきである。この種のマイナス要因は、とりわけ地方レベルの官僚行政機関に許されるものではない。国家行政サービス法には職員の倫理規定強化を盛り込む必要がある。それと同時に、必要な資質を持つ者に対しては相応の条件を整備すべきである。

初期の段階で国が行なう企業家活動への支援は、返済義務のない融資や無償貸付金の提供ではない。それは簿記、税制、不動産市場、労働市場、法制度などの問題に関する情報や相談業務の提供でなければならない。地域単位行政サービスの構造は簡潔であるべきである。その活動は透明でなければならない。州の中小企業ビジネスセンターは、新世代の企業家と彼らのイノベーション生産を育む真の「インキュベーター」となるべきである。

本研究の主な結論を以下に述べる。

1. 現代の進化経済学は、自然淘汰の理念で結ばれ、相互に補完し合う二つの方向を擁する。その一つは、産業テクノロジーの発展問題、循環動態、技術進歩、イノベーション、市場構造、企業の進化に焦点を当てるものである。もう一つは制度的概念で、形式的に存在する制度も、またそうでない社会制度も、そしてそれを組織するテクノロジーの改革を伴う条件も、進化の理念を発展させるというものである。

進化経済学は、経済の発展途上で企業家活動に中心的役割を付与している。というのも、他ならぬ企業家活動こそが、イノベーションや制度改革を行ない、テクノロジーの基本形態を交代させる原動力となっているからである。現実の経済動態は、潜在能力がもつ成長への一般的傾向と周期的に繰り返される生産の後退を併せ備えている。この種の後退は進化的性質をもつ。つまりこうした後退は、通常、時代遅れのテクノロジーや社会制

度を破壊し、新しい、より効果的なテクノロジーとそれに見合った制度をつくることで引き起こされるからである。

社会主義崩壊後の諸国に生じている危機は、「変容の」後退であって、進化的後退とは本質的に異なっている。その誘起された要因は、古いテクノロジーの破壊のみでなく、多くが新しいテクノロジー形態による効率的生産の縮小にある。残念ながら今、産業が単純化する度合いは増大の方向にある。とくにカザフスタンでは、原料やエネルギー部門に頼る発展への傾向は強まり、社会の科学的、文化的能力は正比例して失われている。その意味では、移行期にある諸国における経済の発展は反進化的傾向を伴うと断定してよい。

制度派的進化のアプローチによれば、いかなる移行期の経済でも企業家活動セクターは、急激な経済成長を可能にする潜在能力を備えた唯一の拠点だとしている。他ならぬこのセクターこそが、最大の特典条件を与えるという明確な指向性をもった国の支援を必要としている。カザフスタンが確かな軌線を描いて進化を遂げて行くには、企業家活動において他に道はない。

2. 自己組織化論は、進化におけるテクノロジー淘汰の問題を正確に提起する道、そしてその解決へ向かって予想し得る道を開いた。「進化における淘汰」の基本概念は、綿密な分析をしても単純明快な答が出るものではない。この言葉は現代の進化経済学では、よりよきもの、つまり絶対的最適条件の

結果が淘汰されるという意味に解されることが多い。しかしこの場合、淘汰の結果はあらかじめわかっている。

しかし経済学的進化の過程では、進歩が異なる道をたどる状況も存在する。ここで語るべき淘汰は、ダーウインの淘汰ではない。それは、ほぼ等しい選択肢の中から一つが選ばれるという絶対的最適条件が達成されるのでもない。それは受け入れ可能な一つが選ばれる淘汰でなければならない。その過程の結果は、効果の度合いによって得られるのではなく、先行した発展の経路に依存する。

テクノロジーの基本形態が順次交代していくのは、互いに直接的に競合するか、潜在的資源力の変化がもとで競合するような、いくつか提示されるテクノロジーから（前述した二つのメカニズムのうち一つにしたがって）一つが自然淘汰されて行なわれるものである。

3. テクノロジーの基本形態が交代するという概念に照らすと、指令計画経済モデルの主な欠点は、内生的イノベーション源が欠如していたことにある。その役割は自由市場モデルでは企業家活動が果たしている。そのほか、指令計画経済では、産業諸部門の独占性ゆえに、また科学研究・試験設計業務での厳しい規制ゆえに、イノベーションの相互競合メカニズムはほとんど存在しない。そのため、有効な進化的淘汰はできなくなる。ここに述べたような事情から、指令計画経済におけるテクノロジーの進化は、市場経済の場合と比較して非常に抑制されたテンポで行なわれる。

4. ミクロの進化経済学が扱う対象は、主として企業の個体群、すなわち法人としての資格ある組織の総体で、一定の限定された地域内において経済的に活発な行動様式を実践し、テクノロジー的および組織・遺伝的に近似し、ある範囲内で発生し、成長し、衰退する、つまり命ある生体と同様な進化的成長経路をたどる個体群である。

進化的アプローチで見ると、企業は個体群の一因子であり、状態を示す一連のパラメーターや、その他複数の状態の間を移動する動因を与えるいくつかの制度基準によって説明されるものである。その基準とは、たとえば個体群への参入（創業の確率）基準、個体群からの離脱（廃業の確率）基準、個別成長速度の法則などである。このようなパラメーターを設定すれば、企業の規模別分布関数を得るために本稿で提案した運動学的移動方程式の形で、企業の個体群動態を説明することができる。また、同モデルの別の方程式は上記の分布関数と個体群における雇用率成長速度との関係も示している。

企業の個体群モデルを研究する過程で得られたその規模別分布の定常関数によって、個体群中に中小企業が極めて高い比重を占めていることが明らかになった。個体群の動態がもつこの特性は、新たな雇用は大部分が中小企業によって創出されていることを示している。このように、われわれが構築した理論モデルは、すでに広く知られている経験・統計的データと符合するものとなっている。

5. 具体的に現れた形態が多様であるため、中小企業セクターは、国内総生産など公式データに見られるのとは比較にならぬほど実際には多大の社会的貢献をしている。このセクターは、景気循環の中でも上昇局面の直前先行期において強力なイノベーション導入源となる。そのため、本稿で検討した一連の提案を採り入れたカザフスタンにおける経済政策手段による中小企業支援は、新しい改革段階において国の優先政策の一つとなり得るであろう。

あとがき

わが国の中央アジア研究には、京都大学文学部東洋史学科が中心となった100年近くの歴史がある。その成果は羽田亨（はねだ・とおる）総長の研究に凝縮され、戦後もその伝統は羽田明や間野英二ら碩学が継承してきた。しかしこの地域は、ソ連に併合されてからは完全なる秘密地帯として外国人の入国が拒まれ、現代政治学研究、現代地政学研究の空白地帯となった。

本論考は、1997年から1999年にかけて塚谷恒雄が代表をつとめる文部省科学研究費補助金国際学術研究『アラル海・カスピ海の環境問題と砂漠化防止』の一環として行った共同研究の一部である。

1991年8月、執筆者の一人塚谷恒雄は初めてカザフスタンを訪れ、その帰国途上にモスクワ・インツーリストホテル滞在中「8月クーデター」に遭遇した。彼はクレムリン周辺に戦車が爆走し、バスや電車がバリケードとして倒される光景を目の当たりにした。その前日、カザフスタンの当時の首都アルマアタを飛行機で離れる際、座席前方に座った人物に対して機内から大きな拍手と歓声があがったのを思い出す。今振り返れば、その人物がアルマアタからモスクワに帰るエリツィン氏ではなかったのか。「いや、彼は一般人の利用する飛行機には乗らない」という人もいて、この情景は夢想であるかもしれない。

ともあれそれ以降、塚谷らはカザフスタンを研究対象として多くの体験を重ねてきた。その中にはソ連の核政策と核配備、処女地開拓と砂漠化など負の遺産と言うべき社会と環境の問題があり、また計画経済から市場経済への移行過

程で起る問題がある。独立後、中央アジア諸国の努力によってこの地域には一応の平和と安定が得られてはいる。しかし中央アジアは潜在的紛争内包地域であり、イスラム原理主義を契機としたタジキスタン、アフガニスタンの戦いは深刻、かつ長期にわたっている。長期的に見れば紛争は、領土や水、それに極めて豊かな天然資源が原因となって起こり得る。またそれを助長するのが経済的困難である。政府が国民の信を失ったとき、イスラム原理主義や民族主義は容易に台頭する。

本論考はそのような事態を回避し、この地に明るい未来を展望するために進化経済学の観点からカザフスタンを対象に、21世紀初頭の経済政策を提言するものである。

著者の一人アリア・カンタルバエバ女史は1946年にカザフスタンに生まれ、イバノボ化学工学大学を卒業後、モスクワとカザフスタンの Gosplan（国家計画委員会）経済科学研究所で経済学を修め、1991年からはカザフスタンの工業省、経済省、エネルギー・通産省で主として中小企業政策を担当している。

引用文献

- 1 Walras L.: Elements of Pure Economics - On the Theory of Social Wealth. - Homewood, Ill.: Irwin, 1954. (French edition first published 1874).
ワルラス：『純粋経済学要論：社会的富の理論』；久武雅夫訳，岩波書店，1983.
- 2 Keynes J.M.: The General Theory of Employment, Interest and Money. - London: Macmillan, 1936.
ケインズ：『雇用・利子および貨幣の一般理論』；塩野谷祐一訳，東洋経済新報社，1983.
- 3 Samuelson P.A.: Economics. - N.Y.: 1973 (Original work published in 1948).
サムエルソン：『経済学』；都留重人訳，岩波書店，1981.
- 4 Friedman M.: Essays in Positive Economics. - Chicago: Chicago University Press, 1953.
フリードマン：『実証的経済学の方法と展開』；佐藤隆三，長谷川啓之訳，富士書房，1977.
- 5 Абалкин А.И.: Проблемы переходного периода в экономике России // Эволюционный подход и проблемы переходной экономики. - М.: ИЭ и ЦЭМИ РАН, 1995, с. 12-35.
- 6 Львов Д.С.: Экономическая теория и хозяйственная практика реформ в России // Эволюционный подход и проблемы переходной экономики. - М.: ИЭ и ЦЭМИ РАН, 1995, с. 220-235.
- 7 Глазьев С.Ю.: Экономическая теория технического развития. - М.: Наука, 1990. - 230 с.
- 8 Маевский В.И.: Введение в эволюционную макроэкономику. - М.: Изд-во "Япония сегодня", 1997. - 106 с.
- 9 Макаров В.Л.: Эволюционный подход в понимании нового общества. // Эволюционная экономика на пороге XXI века. - М.: Изд-во "Япония сегодня", 1997, с. 146-161.
- 10 Kantarbayeva A.K., Mustafin A.T., Tsukatani T.: Causes of Centrally Planned System's Failure: Evolutionary Approach // Discussion Paper Series / Institute of Economic Research, Kyoto University. - 1996. - No. 443. - P. 1-21.
- 11 Mustafin A.T., Kantarbayeva A.K., Tsukatani T.: On the Evolutionary Theory of Basic Economic Innovations // Discussion Paper Series / Institute of Economic Research, Kyoto University. - 1996. - No. 441. - P. 1-12.
- 12 Kantarbayeva A.K., Mustafin A.T., Tsukatani T.: The Oil Sector of Kazakhstan: Some Prospects for Land Lock Breaking // Japanese Slavic and East European Studies. - 1996. - Vol. 17. - P. 67-87.
- 13 Kantarbayeva A.K., Mustafin A.T., Tsukatani T.: Towards the Market through 'Creative Destruction': Entrepreneurship in Kazakhstan // Discussion Paper Series / Institute of Economic Research, Kyoto University. - 1996. - No. 449. - P. 1-28.
- 14 Kantarbayeva A.K., Mustafin A.T., Tsukatani T.: Kazakhstan: In Search of Economic Independence, or Landlocked with Treasures // Discussion Paper Series /

- Institute of Economic Research, Kyoto University. - 1996. - No. 447. - P. 1-45.
- 15 Кантарбаева А.К.: Лизинг в Казахстане: развитие и перспективы // The First Conference on Leasing in Russia Plus a Review of Leasing Developments in Ukraine, Belarus and Central Asia, organised by the Adam Smith Institute, Vienna, Austria, 18-19 March, 1997: Conference Documentation.
 - 16 Кантарбаева А.К., Мустафин А.Т.: Что такое эволюционная экономика? // АльПари. - 1997. - № 4. - С. 54-58.
 - 17 Кантарбаева А.К., Мустафин А.Т.: Теория предпринимательства и эволюционная экономика // Вопросы экономики. - 1997. - № 11. - С. 106-120. (Moscow, Russia).
 - 18 Kantarbayeva A.K., Shukeyev U.E. and Tsukatani T.: Entrepreneurial environment in Kazakhstan: Elimination of the existing Barriers. // Discussion Paper Series / Institute of Economic Research, Kyoto University. - 1999. - No. 492. - P. 1-19.
 - 19 Кантарбаева А.К., Мустафин А.Т.: Динамика малых фирм и теория предпринимательства Шумпетера // Известия Министерства науки - Академии Наук Республики Казахстан, серия общественных наук. - 1997. - № 5. - С. 56-61.
 - 20 Кантарбаева А.К.: Нефтяной сектор Казахстана: преодоление континентальности // АльПари. - 1998. - № 2. - С. 34-42.
 - 21 Кантарбаева А.К.: Инвестиционный климат в контексте результатов анкетного опроса // АльПари. - 1997. - № 4. - С. 17-22.
 - 22 Marshall A.: Principles of Economics: an Introductory Volume. - Philadelphia: Porcupine Press, 1982. - 731 p. (Original work published London: Macmillan, 1898. - 820 p.).
Маршалл: 『経済学原理: 序説』; 永沢越郎訳, 岩波ブックセンター信山社, 1985.
 - 23 Нестеренко А.: Современное состояние и основные проблемы институционально-эволюционной теории // Вопросы экономики. - 1997. - № 3. - С. 42-57.
 - 24 Veblen T.B.: Why Is Economics Not an Evolutionary Science? // Quarterly Journal of Economics. - 1898. - Vol. 12. - P. 373-397.
 - 25 Veblen T.B.: The Theory of Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions. - New York: Penguin Books, 1979. - 400 p. (Original work published: New York: Macmillan, 1899. - 400 p.).
Веблен: 『有閑階級の理論』; 小原敬士訳, 岩波書店, 1961.
 - 26 Commons J.R.: Institutional Economics; Its Place in Political Economy. - New York: The Macmillan Company, 1934. - 921 p.
 - 27 Veblen T.B.: The Place of Science in Modern Civilisation and Other Essays. - New York: Russel & Russel, 1961. - 509 p. (Original work published: New York: Huebsch, 1919. - 509 p.)
 - 28 Okon H.: Hayek's Legacy in Evolutionary Economics in the Light of His "Transformation" // Evolutionary Economics in Kyoto: Papers of the First Annual

- Conference of the Japan Society for Evolutionary Economics, Kyoto, March 28-29, 1997. - Kyoto: Kyoto University, 1997. P. 191-203.
- 29 Hayek F.A.: Notes on the Evolution of Systems of Rules of Conduct // Hayek F.A.: Studies on Philosophy and Economics. - London: Routledge and Kegan Paul, 1967. P. 66-81.
 - 30 Hayek F.A.: The Fatal Conceit: the Errors of Socialism. - Chicago: University of Chicago Press, 1989. - 180 p.
 - 31 Hodgson G.: Economics and Evolution: Bringing Back Life into Economics. - Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994. - 381 p.
 - 32 Норт Д.: Институциональные изменения: рамки анализа // Вопросы экономики. - 1997. - № 3. - С. 6-17.
 - 33 North D.C.: Institutions, Institutional Change and Economic Performance. - Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
ノース:『制度・制度変化・経済成果』; 竹下公視訳, 晃洋書房, 1994.
 - 34 Schumpeter J.: The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / Tr. by R. Opie. - New York: Oxford University Press, 1969. - 255 p. (Original work published Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1934).
シュムペーター:『経済発展の理論: 企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究』; 塩野谷祐一[ほか]訳, 岩波書店, 1980.
 - 35 Schumpeter J.: Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis. - New York and London: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1964. - 461 p. (Original work published in 1939).
シュムペーター:『景気循環論: 資本主義過程の理論的・歴史的・統計的分析』; 金融経済研究所訳, 有斐閣, 1958 - 1964.
 - 36 Кондратьев Н.Д.: Проблемы экономической динамики. - М.: Экономика, 1989. - 526 с.
 - 37 Kondratieff N.D.: The Long Waves in Economic Life // Readings in Business Cycle Theory / Selected by a Committee of The American Economic Association. - Philadelphia: The Blakiston Company, 1951. P. 20-42. (Original work published The Review of Economic Statistics. - 1935. - Vol. 17. - No. 6. - P. 105-115).
 - 38 Kuznets S.: Schumpeter's Business Cycles // American Economic Review. - 1940. - Vol. 30. - No. 2. - P. 257-271.
 - 39 Rosenberg N.: Perspectives on Technology. 1st ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 1976. - 353 p.
 - 40 Prigogine I., Stengers I.: Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature. - Toronto; New York, N.Y.: Bantam Books, 1984. - 349 p.
ブリゴジン, スタンジェール:『混沌からの秩序』; 伏見康治, 伏見譲, 松枝秀明訳, みすず書房, 1987.
 - 41 Silverberg G., Verspagen B.: Evolutionary Theorising on Economic Growth // Discussion Paper / MERIT, Maastricht. - 1995, August. - P. 1-20.

- 42 Schumpeter J.: *Vergangenheit und Zukunft der Sozialwissenschaften*. - München und Leipzig: Duncker und Humblot, 1915. - 140 S.
- 43 Nicolis G., Prigogine I.: *Self-organisation in Non-equilibrium Systems: From Dissipative Structures to Order through Fluctuations*. - New York: Wiley Interscience, 1977. - 491 p.
ニコリス, プリゴジヌ: 『散逸構造: 自己秩序形成の物理学的基礎』; 小島陽之助, 相沢洋二訳, 岩波書店, 1980.
- 44 Haken H.: *Synergetics: an Introduction. Nonequilibrium Phase Transitions and Self-Organization in Physics, Chemistry, and Biology*. - Berlin; New York: Springer-Verlag, 1983. - 371 p.
ハーケン: 『協同現象の数理: 物理、生物、化学的系における自律形成』; 牧島邦夫, 小森尚志訳, 東海大学出版会, 1980.
- 45 Lichtenberg A.J., Lieberman M.A.: *Regular and Chaotic Dynamics*. 2nd ed. - New York: Springer-Verlag, 1992. - 692 p.
- 46 Nicolis G., Prigogine I.: *Exploring Complexity: an Introduction*. - New York: W.H. Freeman, 1989. - 313 p.
ニコリス, プリゴジン: 『複雑性の探究』; 安孫子誠也, 北原和夫訳, みすず書房, 1993.
- 47 Alchian A.: *Uncertainty, Evolution, and Economic Theory // Journal of Political Economy*. - 1950. - Vol. 58. - P. 211-222.
- 48 Nelson R.R., Winter S.G.: *An Evolutionary Theory of Economic Change*. - Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press, 1982. - 437 p.
- 49 Nelson R.R.: *A Viewpoint on Evolutionary Economic Theory // Evolutionary Economics in Kyoto: Papers of the First Annual Conference of the Japan Society for Evolutionary Economics, Kyoto, March 28-29, 1997*. - Kyoto: Kyoto University, 1997. P. 1-18.
- 50 Nelson R.R.: *Economic Growth via the Co-evolution of Technology and Institutions // Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar*. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 21-32.
- 51 Dosi G.: *Technological Paradigms and Technological Trajectories // Research Policy*. - 1982. - Vol. 11. - No. 3. - P. 147-162.
- 52 Perez C.: *Structural Change and the Assimilation of New Technologies in the Economic and Social System // Futures*. - 1983. - Vol. 15. - P. 57-375.
- 53 Freeman C.: *Innovation, Changes of Techno-Economic Paradigm and Biological Analogies in Economics // Freeman C. The Economics of Hope: Essays on Technical Change, Economic Growth and the Environment*. - London and New York: Pinter, 1992. P. 121-142.
- 54 Глазьев С.Ю.: *Экономическая теория технического развития*. - М.: Наука, 1990. - 230 с.
- 55 Freeman C., Perez C.: *Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behavior // Technical Change and Economic Theory, Chapter 3 / Ed.*

- by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. - New York: Pinter Publishers, 1988. P. 38-66.
- 56 Matthews R.C.O.: Darwinism and Economic Change // Economic Theory and Hicksian Themes / Ed. by D.A. Collard, N.H. Dimsdale, C.L. Gilbert, D.R. Helm, M.F.G. Scott, A.K. Sen. - Oxford: Clarendon Press, 1984. P. 91-117.
- 57 Gowdy J.M.: Evolutionary Theory and Economic Theory: Some Methodological Issues // Review of Social Economy. - 1985. - Vol. 43. - No. 3, December. - P. 316-324.
- 58 Rothschild M.: Bionomics: The Inevitability of Capitalism. - New York: H. Holt, 1990. - 423 p.
- 59 Volterra V.: Leçons sur la théorie mathématique de la lutte pour la vie. - Paris: Gauthier-Villars et cie, 1931. - 214 p.
- 60 Schrödinger E.: What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell. - Cambridge; New York: Cambridge University Press (Canto), 1992. - 184 p.
シュレーディンガー：『生命とは何か：物理的にみた生細胞』；岡小天，鎮目恭夫譯，岩波書店，1951.
- 61 Wiener N.: Cybernetics; or, Control and Communication in the Animal and the Machine. 2nd ed. - New York: MIT Press, 1961. - 212 p.
ウィーナー：『サイバネティックス：動物と機械における制御と通信』；池原止戈夫ほか共訳，岩波書店，1962.
- 62 Turing A.M.: The Chemical Basis of the Morphogenesis / Phil. Trans. Roy. Soc. (London). - 1952. - Vol. B237. - P. 37-72.
- 63 Волькенштейн М.В.: Биофизика. 2-е изд. - М.: Наука, 1988. - 592 с.
- 64 Иваницкий Г.Р., Кринский В.И., Сельков Е.Е. Математическая биофизика клетки. - М.: Наука, 1978. - 310 с.
- 65 Романовский Ю.М., Степанова Н.В., Чернавский Д.С.: Математическая биофизика. - М.: Наука, 1984. - 304 с.
- 66 Eigen M., Schuster P.: The Hypercycle: A Principle of Natural Self-organisation. - Heidelberg: Springer, 1979. - 92 p.
- 67 Маевский В.И.: Экономическая эволюция и экономическая генетика // Вопросы экономики. - 1994. - № 5. - С. 4-20.
- 68 Allen P.: Evolutionary Complex Systems: Models of Technology Change // Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 1-17.
- 69 Silverberg G.: Modelling Economic Dynamics and Technical Change: Mathematical Approaches to Self-organisation and Evolution // Technical Change and Economic Theory / Ed. by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. - New York: Pinter Publishers, 1988. P. 531-539.
- 70 Silverberg G.: On the Complex Dynamics of Technical Change and Economic Evolution // Journal of Scientific and Industrial Research. - 1992. - Vol. 51. - P.

- 151-156.
- 71 Witt U., ed.: *Evolutionary Economics*. - Aldershot: Edward Elgar, 1993. - 610 p.
 - 72 Andersen E.S.: *Evolutionary Economics: Post-Schumpeterian Contributions*. - London: Pinter Publishers, 1996. - 238 p.
 - 73 Leydesdorff L.: *New Models of Technological Change: New Theories for Technology Studies?* // *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies* / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 180-192.
 - 74 Макаров В.А.: О применении метода эволюционной экономики // *Вопросы экономики*. - 1997. - № 3. - С. 18-26.
 - 75 Smith A.: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. - Buffalo, N.Y.: Prometheus, 1991. - 590 p. (Original work published in 1776).
アダム・スミス: 『国富論』; 大河内一男監訳, 中央公論社, 1988.
 - 76 Lotka A.J.: *Elements of Physical Biology*. - New York: Dover Publications, 1956. - 465 pp. (Original work published Baltimore: Williams and Wilkins, 1925. - 460 p.)
 - 77 Гаузе Г.Ф.: Исследования борьбы за существование в смешанных популяциях // *Зоологический журнал*. - 1935. - Т. 14. - № 2. - С. 243-270.
 - 78 May R.M., MacArthur R.H.: *Niche Overlap as a Function of Environmental Variability* // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. - 1972. - Vol. 69. - No. 5. - P. 1109-1113.
 - 79 Маевский В.И.: Эволюционная теория и макроэкономика // *Вопросы экономики*. - 1997. - № 3. - С. 27-41.
 - 80 Kimura M.: *Evolutionary Rate on the Molecular Level* // *Nature*. - 1968. - Vol. 127. - No. 5129. - P. 624.
木村資生: 『分子進化の中立説』; 向井輝美, 日下部真一訳, 紀伊國屋書店, 1986.
 - 81 Darwin C.: *On the Origin of Species by Means of Natural Selection of the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. - New York: Modern Library, 1993. - 689 p.
ダーウィン: 『種の起原』; 八杉龍一訳, 岩波書店, 1990.
 - 82 Quastler H.: *The Emergence of Biological Organisation*. - New Haven: Yale University Press, 1964. - 83 p.
 - 83 Arthur W.B.: *Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events* // *Economic Journal*. - 1989. - Vol. 99. - P. 116-131.
 - 84 Bruckner E., Ebeling W., Jiménez Montaña M.A., Scharnhorst A.: *Hypersélection and Innovation by a Stochastic Model of Technological Evolution* // *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies* / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 79-90.
 - 85 David P.A.: *Clio and Economics of QWERTY* // *American Economic Review*. - 1985. - Vol. 75. - No. 2. - P. 332-337.
 - 86 Cusumano M., Mylonadis Y., Rosenbloom R.S.: *Strategic Maneuvering and Mass-Market Dynamics: the Triumph of VHS over Beta* // *Business History Review*. -

1992. - Vol. 66. - P. 51-94.
- 87 Arthur W.B., Ermoliev Yu.M., Kaniovski Yu.M.: Path-Dependent Processes and the Emergence of Macro-Structure // *European Journal of Operational Research*. - 1987. - Vol. 30. - No. 3. - P. 294-303.
- 88 Samuelson P.A.: Generalised Predator-Prey Equations in Ecological Economic Equilibrium // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. - 1971. - Vol. 68. - P. 980-983.
- 89 Bhargava S.C.: Generalised Lotka-Volterra Equations and the Mechanism of Technological Substitution // *Technological Forecasting and Social Change*. - 1989. - Vol. 35. - P. 319-326.
- 90 Reggiani A., Nijkamp P.: Evolutionary Dynamics in Technological Systems: A Multi-Layer Niche Approach // *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies* / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 93-108.
- 91 Bhargava S.C., Mukherjee A.: Evolution of Technological Growth in a Model Based on Stochastic Cellular Automata // *Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in Technology Studies* / Ed. by L. Leydesdorff and P. Van den Besselaar. - London: Pinter Publishers, 1994. P. 55-62.
- 92 Binmore K., Samuelson L.: Evolutionary Stability in Repeated Games Played by Finite Automata // *Journal of Economic Theory*. - 1992. - Vol. 57. - P. 278-305.
- 93 Forrest S.: Genetic Algorithms: Principles of Natural Selection Applied to Computation // *Science*. - 1993. - Vol. 261, August. - P. 872-878.
- 94 Langton C.: *Artificial Life: an Overview*. - Cambridge, Mass.: MIT Press, 1995. - 340 p.
- 95 Сакс Дж., Уорнер Е.: Экономическая политика и экономическая конвергенция // *Вопросы экономики*. - 1995. - № 5. - С. 13-38.
- 96 Шмелев Н.П., Попов В.В. На переломе: экономическая перестройка в СССР. - М.: Изд-во АПН, 1989. - 400 с.
- 97 Balcerowicz L.: *Socialism, Capitalism, Transformation*. - Budapest, London, New York: Central European University Press, 1995.
- 98 Campbell R.: *The Socialist Economies in Transition: A Primer on Semi-Reformed Systems*. - Bloomington & Indianapolis: Indiana University Press, 1991.
- 99 Lavigne M.: *The Economics of Transition: From Socialist Economy to Market Economy*. - London: Macmillan Press Ltd., 1995.
- 100 Kornai J.: *Economics of Shortage*. - Amsterdam, New York, Oxford: North-Holland Publ. Co., 1980. (Русский перевод: Корнай Я. Дефицит / Пер. с венг. - М.: Наука, 1990. - 608 с.)
- 101 Schroeder G.: Reflections on Economic Sovietology // *Post-Soviet Affairs*. - 1995. - Vol. 11. - No. 3. - P. 197-234.
- 102 Gomulka S.: The Financial Situation of Enterprises and Its Impact on Monetary and Fiscal Policies, Poland 1992-1993 // *The Economics of Transition*. - 1994. -

Vol. 2. - No. 2. - P. 189-208.

- 103 Easterly W., Fischer S.D.: The Soviet Economic Decline: Historical and Republican Data // Working Paper Series / National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass. - 1995. - No. 4735. - P. 1-56.
- 104 Балацкий Е., Гриценко Г.: Движение денежной массы и общего индекса цен // Экономические науки. - 1992. - № 2. - С. 61.
- 105 Попов Г.Х.: Пути перестройки: мнение экономиста. - М.: Экономика, 1989.
- 106 Marx K., Engels F.: Manifesto of the Communist Party // Collected Works. - New York: International Pub., 1976, vol. 6, p. 476-519. (Original work published in 1848).
- 107 Ленин В.И.: О кооперации // Полное собр. соч., 5 изд., 1965, т. 45, с. 370. (Впервые опубликована в 1923 г.)
- 108 Новожилов В.В.: Проблемы оценки затрат и прибыли при оптимальном планировании. - М.: Наука, 1972.
- 109 Leontief W.W.: Quantitative Input-Output Relations In the Economic System of the United States // Rev. Econ. Stat. - 1936. - Vol. 18. - P. 105-125.
- 110 Kantorovich L.V.: The Best Use of Economic Resources. - Cambridge: Harvard Univ. Press, 1965.
- 111 Поспелов Г.С., Ириков В.А., Курилов А.Е.: Процедуры и алгоритмы для разработки комплекса программ экономического развития. - М.: Наука, 1985.
- 112 Глушков В.М.: Кибернетика: проблемы теории и практики. - М.: Наука, 1981.
- 113 Gerschenkron A.: Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays. - Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962.
- 114 Гумилев Л.Н.: От Руси к России: очерки этнической истории. - М.: Экопрос, 1992.
- 115 Цымбурский В.А.: Сверхдлинные военные циклы и мировая политика // Полис. - 1996. - № 3. - С. 27-55.
- 116 Malia M.: The Soviet Tragedy: A History of Socialism in Russia, 1917-1991. - New York: Free Press, 1994.
メイリア: 『ソヴィエトの悲劇: ロシアにおける社会主義の歴史1917~1991』; 白須英子訳, 草思社, 1997.
- 117 Орлов А.: Малое предпринимательство: старые и новые проблемы // Вопросы экономики. - 1997. - № 4. - С. 130-140.
- 118 Радаев В.В.: Этническое предпринимательство: мировой опыт и Россия // Полис. - 1993. - № 5. - С. 79-87.
- 119 Clay N., Cowling M.: Small Firms and Bank Relationships // Omega. - 1996. - Vol. 24. - No. 1. - P. 115-120.
- 120 Wing C.C.K., Yiu M.F.K.: Firm Dynamics and Industrialisation in the Chinese Economy in Transition: Implications for Small Business Policy // J. Bus. Ventur. - 1996. - Vol. 11. - No. 6. - P. 489-505.
- 121 Назарбаев Н.А.: Казахстан-2030: Процветание, безопасность и улучшение

- благополучия всех казахстанцев. Послание Президента страны народу Казахстана // Вечерний Алматы, 13 октября 1997 г.
- 122 Cantillon R.: *Essai sur la nature du commerce en general* / Ed. and trans. by H. Higgs. - New York: A.M. Kelley, 1964. - 394 p. (Original work published in 1755)
Кантеильон: 『商業試論』; 津田内匠訳, 名古屋大学出版会, 1992.
 - 123 Say J.B.: *Letters to Mr. Malthus on Several Subjects of Political Economy and on the Cause of the Stagnation of Commerce, to Which Is Added a Catechism of Political Economy; or, Familiar Conversations on the Manner in Which Wealth is Produced, Distributed, and Consumed in Society* / Tr. by J. Richter. - New York: A.M. Kelley, 1967. - 131 p. (Reprint of work first published in 1821).
 - 124 Freeman C.: *Schumpeter's Business Cycles Revisited* // *Evolving Technology and Market Structure - Studies in Schumpeterian Economics* / Ed by A. Heertje and M. Perlman. - Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990. P. 17-38.
 - 125 Drucker P.F.: *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. 1st ed. - New York: Harper and Row, 1985. - 277 p.
Драккер: 『イノベーションと企業家精神: 実践と原理』; 上田惇生, 佐々木実智男訳, ダイヤモンド社, 1985.
 - 126 Евстафьев Н.В., Николаев М.В.: *Малые предприятия: организация, функционирование, эффективность* // *Экономические науки*. - 1991. - № 11. - С. 109-115.
 - 127 Ажекбаров К.А., Колобова С.В.: *Малое предпринимательство в государствах - участниках СНГ* // *Право и экономика в странах Европы и Азии*. - 1997. - № 1-2. - С. 11-16.
 - 128 Arzeni S., Pellegrin J.-P.: *Entrepreneurship and Local Development* // *OECD Observer*. - P., 1997, No. 204, p. 27-29.
 - 129 Bernstein E.: *Evolutionary Socialism*. - New York: Schocken Books, 1961.
 - 130 Birch D.L. *The Job Generation Process*, a report prepared by the Massachusetts Institute of Technology Program on Neighborhood and Regional Change for the Economic Development Administration, U.S. Department of Commerce, Washington, D.C. - Cambridge, Mass.: MIT, 1979.
 - 131 Birch D.L.: *Job Creation in America: How Our Smallest Companies Put the Most People to Work*. - New York: Free Press, 1987. - 244 p.
 - 132 Brown C., Hamilton J., Medoff J.: *Employers Large and Small*. - Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1990. - 109 p.
 - 133 Davis S.J., Haltiwanger J., Schuh S.: *Small Business and Job Creation: Dissecting the Myth and Reassessing the Facts* // *Business Economics*. - 1994. - Vol. 19. - No. 3, July. - P. 13-20.
 - 134 Kirchhoff B.A.: *Entrepreneurship and Dynamic Capitalism*. - Westport, Conn.: Praeger, 1994. - 218 p.
 - 135 Soete L.L.G.: *Firm Size and Innovative Activity: The Evidence Reconsidered* // *European Economic Review*. - 1979. - Vol. 12. - P. 319-340.

- 136 Kaplinsky R.: Firm Size and Technical Change in a Dynamic Context // The Journal of Industrial Economics. - 1983. - Vol. 32. - No. 1. - P. 39-59.
- 137 Ijiri Y., Simon H.A.: Business Growth and Firm Size // American Economic Review. - 1964. - Vol. 54, March. - P. 77-89.
- 138 Ickes B., Ryterman R.: Entry Without Exit: Economic Selection under Socialism // Working Materials / The World Bank. - 1993. - August.
- 139 Улюкаев А.: Переход (о политико-экономических проблемах системной трансформации в России) // Вопросы экономики. - 1996. - № 10. - С. 4-22.
- 140 Гайдар Е.Т.: Экономические реформы и иерархические структуры. - М.: Наука, 1990.
- 141 Гайдар Е.Т.: Государство и эволюция. - М.: Евразия, 1995.
- 142 Бофингер П., Флассбек Г., Хоффманн Л.: Экономика ортодоксальной монетарной стабилизации: пример России, Украины и Казахстана // Вопросы экономики. - 1995. - № 12. - С. 26-44.

用語表

用語	意味
イノベーション innovation	産業化に成功した新商品または新技術、新生産方法。
エントロピー entropy	統計的に無秩序な系の尺度。孤立系における非平衡過程は、エントロピーの増大を伴い、エントロピーが最大となる均衡状態へとその系を近づける。
外生的 exogenous	外的由来をもつ。
開放系 open system	周辺媒体とエネルギー、物質、情報の流れを交流する系。
確率的 stochastic	偶発の、確率の高い。
過選択効果 Hyperselection effect	適切でない徴候をもつ制度、テクノロジーあるいは経済主体が進化の過程で淘汰されるケースで、すき間市場ニッチ（niche）の把握に表わされる。例としては、他地域でより品質に優れた製品を作っているメーカーとの競争に、輸送費を節約することで勝ちをおさめる地方独占企業がこれに当たる。
均衡 equilibrium	資源の需要と供給が平衡を保っている経済体系の状態をいう。均衡の原則は新古典派の分析で重要な位置を占め、最適性の概念と関連づけられることが多い。
技術・経済パラダイム techno-economic paradigm	科学技術・経済発展の次にくる局面として一般的に認められ得る相互に関連する指導の原則。
クラスター cluster	全体的徴候を有する対象の蓄積。
クレオド効果 chreod effect	C.H. Waddington (1957)の用語で、「不運な道筋」のギリシャ語。偶発的原因により進化発展が最適でない道をたどり得る状態。この場合、こうした発展が続けば続くほど、結局は行き止まりと分かっているさえ選択した軌線を断念するのが難しくなる。chreod effectの存在は次のように説明することができる。

	すなわち、制度の発達、その制度だけと関わる制度、しかもその制度にとって好ましい外的環境に関わる制度の増強を伴う。たとえばガソリンエンジンに有利な自動車生産を是とした歴史的選択は、実際には、技術的にも環境的にも好ましい選択ではなかった。しかし電気自動車へのシフトは年を追うごとに難しくなる。ガソリンエンジンの周囲にはこの技術を支える外的環境、つまり自動車製造業、石油加工業などが整備されてきてしまう。
形態発生 morphogenesis	発生論プログラムに従う個体発生過程の一つ。複数制度の一定構成部分の発生、および一つの制度全体の発生を含む。
系統発生 phylogenesis	生物、その種、属、科、目、綱、門、界の歴史的発展過程。
経路依存性 trajectory path- dependence	社会や経済が漸次変化しつつ、過去の社会文化的制度を再生するにあたって、古い制度が新しい制度に進化交代する主な形の一つ。体制を形成する制度全体のうち、最も急速な変化を遂げてゆくのは表層部に属するものである。深層にある本質的な制度は、容易には変化に屈しない。
決定論的 deterministic	あらゆる現象に客観的法則的相互関係があり、原因となる必然性が存在することを前提とする。
個体群 population	一つの種が構成する個体集団で、長期にわたり一定空間を占め、多世代にわたり自己再生産を行う集団。
個体発生 ontogenesis	制度の個別的成長で、誕生から役割を終えるまで制度が受ける変革の総体。
コヒーレンス coherence	いくつかの周期的過程が示す時間的、空間的な同期化過程。
散逸系 dissipative system	運動に際し、エネルギーを完全に失い、性質の異なるエネルギー、例えば熱にとって替わるようなシステム。
資源 resource	手段；（2）とりわけ経済の流通に関与する天然資源自体（エネルギー資源を含む）；（3）基礎手段、流通手段の形をとる生産手段；（4）金銭的手段；（5）科学技術情報、テクノロジー情報、統計情報、管理情報を含む情報資源。
自己再生産 autoreproduction	自ら再生産を行ったり、類似品の再生産を行うこと。

自己触媒 autocatalysis	製品製造の出口で、その製品の作用下に生ずる過程の自己加速。
自己組織化 self-organization	人工頭脳学的適応系の発展過程で、その過程で蓄積される経験（情報の記憶）は構造の変化として表される。
自生の spontaneous	自発的な、外的要因に依存せず、内的要因により誘起される。
自由度 degree of freedom	物理体系が移動し得る独立の方向。
収斂 convergence	進化の過程で、由来から見れば比較的遠い機構や機能をもつ制度が発生し、互いに接近すること。
準安定状態 metastable state	比較的安定した状態にある不均衡な系が、そこからさらに外的要因によるか、または自発的に安定化に移行し得る状態。
進化 evolution	自然と社会の不可逆的歴史の発達。その方向は変化、遺伝、自然淘汰によって決まる。狭義には、革命よりもっとゆっくりした、漸次的数量変化の概念と言える。本稿での進化は広義の解釈をとる。
新古典派経済理論 neo-classical economic theory	現代経済思想で主流を占める理論。このアプローチは（1）優先した事態が所期の安定した機能を發揮している場合、行為主体の合理的かつ最適の行動を前提とする、（2）均衡状態の達成またはそれを目指した前進に注意を集中する、（3）慢性的な情報問題を除外するものである。
生態学 ecology	生物の内部相互関係および周辺環境との間に形成される関係の科学。生態学は時として、汚染やその他の人為的悪影響から環境を保全する科学と解される。本稿ではこの用語がもつ基本的かつ本来の意味としてこれを用いる。
制度 institutes	経済主体を規制するために設けられた規定や基準の総和、ならびにその遵守を徹底、管理する機構。制度とは、言うならばゲームのルールであり、組織はプレーヤーにたとえられる。組織は特定目的の活動に組み込まれた個人の集団である。制度の機構により課せられる規制は、多くの可能性と、それに相応して発足し得る組織の型を決める。
選択価値 selective value	自然淘汰がこれにより行われる基準。
相乗作用 synergism	何らかの無秩序系の特定部分が共同運動した結果、規則正しい空間的・時間的構造が生ずるとする学問。

創造的破壊 creative destruction	シュンペーターが、企業家活動の結果生ずるイノベーションの導入過程を表現するのに提唱した概念。シュンペーターによれば、進化自体が古い均衡の破壊と新しいものを創造する場をつくるメカニズムを生む。
定常状態 stationary state	体系の特徴を表す数値が時間に依存しない場合の開放系状態。
テクノロジー technology	商品製造過程で行われる資源や材料、半製品の加工、製造、状態や性状および形状の変化の総和。
テクノロジー構造 technological structure	マクロ経済再生産回路であり、経済体系全体の枠内で形成され、資源加工の全段階と相応する非生産的消費タイプを内包するもの。
突然変異 mutation	遺伝子の変化や損傷によって、自然に、あるいは人為的に生ずる生体の遺伝的特性の変化。突然変異は生命界の遺伝的変異の基礎である。
内生的 endogenous	内的由来をもつ。
発散、分散 divergence	当初近い関係にあった制度群が、進化の過程でその特徴や性質を異にしていくこと。
パラダイム paradigm	思考のフレームワーク、問題の設定およびその解決のモデル、一定の歴史的期間を通じて優位を保つ方法のモデル。
不連続の discrete	離れた、区別された、離散の（数）。
分岐bifurcation	ある制御パラメーターが臨界値に達した際の非線型系モードの質的交代現象。
変動 fluctuation	多数の構成要素中、その体系を特徴づける数値の平均からの偶然的逸脱。
無秩序 chaos	内部確率系の状態で、その体系中の近い運動軌線が指数的に最終時間間隔外へ急速に分離する性質を持つ、つまり不安定になること。その結果、体系はほとんど被制約性をなくした挙動をする。
モード mode	開放系に生じる空間的・時間的形態様式。

ルーティン
routines

企業の従業員の世代から世代へ、一つの企業から他の企業へと継承されてきた生産技術情報、管理情報。このルーティンには三つのタイプがある。すなわち、(1) 標準的技術管理業務、(2) 投資業務、(3) 開発戦略。

累積的継起
cumulative causation

進化途上の経済体系で際限ない変化と発展の過程を生み出す内生メカニズム。ヴェブレンによれば、累積的継起は自立的、自発的かつ最終目的を持たない経済の進化を特徴づけるものである。体系論から言えば、この概念は開放自己触媒系で作用する正の反結合と解釈することができる。この関連からすれば、新古典派的均衡は、閉鎖系における負の反結合と作用した結果である。

ロックイン効果
lock-in effect

経済が進化する過程で得られた成果が自己支援的性質をもち、安定に向かう状態。その結果、制度は時代の要求に適合しなくなり、経済の不振を招く。
